

# Archeologisch onderzoek Kasteel van Beersel - fase 2

**Ruben Willaert bvba**

Bloemisterijstraat 6

B-8340 Sijsele

T 0032 50 36 28 20

F 0032 50 50 00 19

[info@rubenwillaert.be](mailto:info@rubenwillaert.be)

[www.rubenwillaert.be](http://www.rubenwillaert.be)



## **Colofon**

Ruben Willaert bvba

Auteur: T. Boncquet & J. De Gryse

Foto's en tekeningen: Ruben Willaert bvba

In opdracht van: Woudenberg nv, in opdracht van Gemeente Beersel / Tijdelijke vereniging 'Kasteel van Beersel'

D/2013/12.814/18

© Ruben Willaert bvba, Sijsele, 2014

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Ruben Willaert bvba.

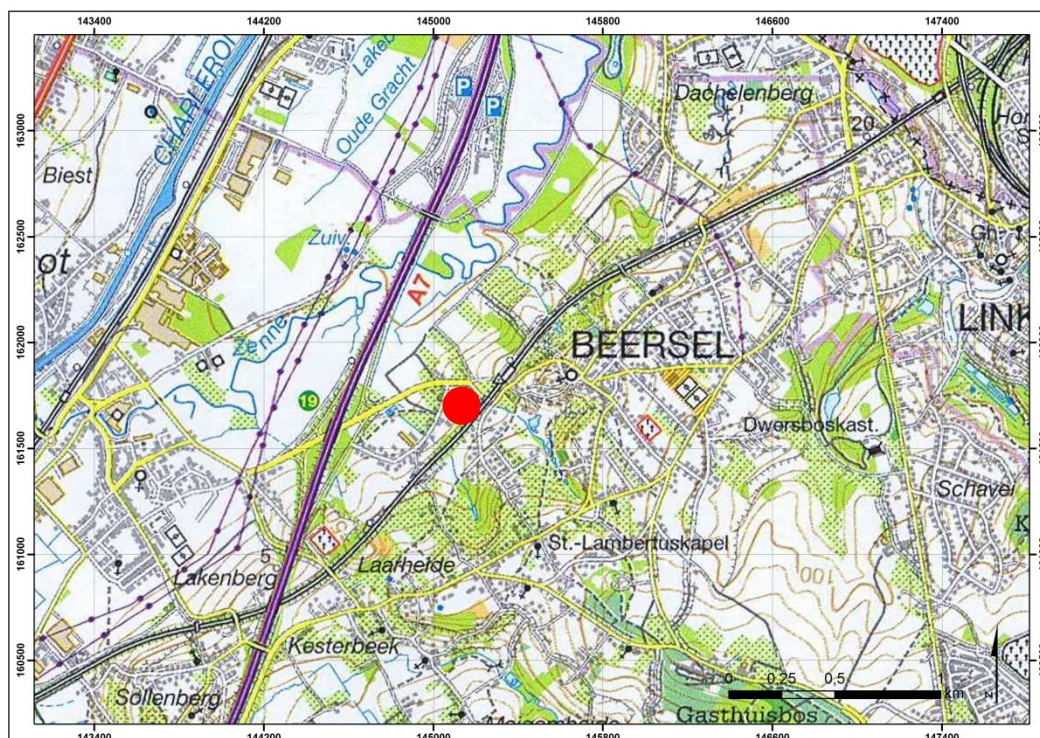
Ruben Willaert bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



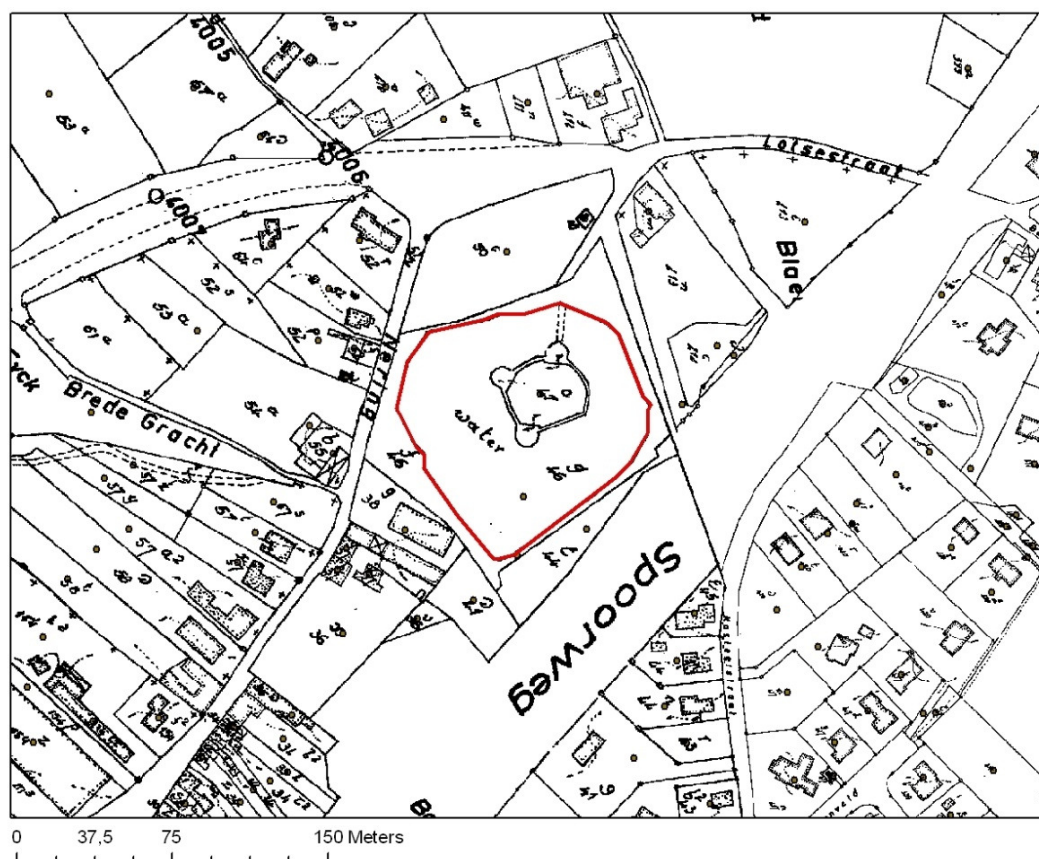
## INHOUD

Inhoud.....	3
1. Inleiding .....	6
1.1. Kader .....	6
1.2. Onderzoeksopzet en uitgangspunten .....	6
1.2.1. Omschrijving van de werken.....	6
1.2.2. Onderzoeksvragen .....	7
1.3. Ruimtelijke situering .....	7
1.4. Archeologische verwachting.....	8
2. Geofysisch onderzoek.....	9
2.1. Methode.....	9
2.2. Resultaten .....	10
2.3. Conclusie .....	10
3. Machinale boringen op het binnenplein.....	17
3.1. Booronderzoek fase 1 .....	17
3.2. Booronderzoek fase 2 .....	19
4. Archeologisch onderzoek.....	22
4.1. Methode.....	22
4.2. Resultaten .....	24
4.2.1. Drainagesleuf binnenplein .....	24
4.2.2. Oostelijke kelderruimte woonzone.....	36
4.2.3. Waterput zuidoostelijke hoek binnenplein.....	41
4.2.4. Onderzoek brug .....	42
5. Conclusies .....	44
6. Bibliografie .....	47
7. Bijlagen .....	48
7.1. Algemeen grondplan .....	48

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied	
Provincie:	Vlaams-Brabant
Gemeente:	Beersel
Kadastrale gegevens:	Beersel, Afdeling A, Sectie C, perceel 47a
Projectcode:	BEE-KA-13
Vindplaatsnaam:	Beersel-Lotsestraat
Coördinaten projectgebied:	NW: 145 117,9 – 161 711,6 NO: 145 169,4 – 161 711,3 ZO: 145 169,6 – 161 656,6 ZW: 145 118,0 – 161 656,4
Opp. Projectgebied:	1487m <sup>2</sup>
Opp. Onderzocht gebied:	34m <sup>2</sup>
Opdrachtgever:	Woudenberg nv, in opdracht van gemeente Beersel/Tijdelijke vereniging 'Kasteel van Beersel'
Projectverantwoordelijke:	Tom Boncquet
(vergunninghouder):	Ruben Willaert bvba T: 050/36 28 20 E: info@rubenwillaert.be
Bevoegde overheid:	Agentschap Onroerend Erfgoed Provincieplein 1 3010 Leuven T: 016/26 76 10 E: hadewijch.degryse@vlaamsbrabant.be
Nr. opgravingsvergunning:	2013/072
Nr. vergunning metaaldetectie:	2013/072(2)
Uitvoering van het veldwerk:	05/03/2013 – 03/02/2014
Beheer en plaats documentatie:	Kasteel van Beersel
Beheer en plaats van stalen en vondsten:	Kasteel van Beersel
Omschrijving van de onderzoeksopdracht	
Bijzondere voorwaarden:	Bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische opgraving: Beersel, Lotsestraat
Archeologische verwachting:	Cfr. 1.4. Archeologische verwachting
Wetenschappelijke vraagstelling:	Cfr. 1.2. Onderzoekopzet en uitgangspunten
Aanleiding tot het onderzoek:	Cfr. 1.1. Kader
Eventuele randvoorwaarden:	nvt
Eventuele raadpleging van specialisten	
Omschrijving van de inbreng van specialisten als hun advies werd ingewonnen bij substantiële staalname voor specialistisch onderzoek:	nvt
Omschrijving van de inbreng van specialisten als zij betrokken worden bij de conservatie:	nvt
Omschrijving van de algemene wetenschappelijke advisering door personen die buiten het project stonden:	nvt



Figuur 1. Situering van het projectgebied op de topografische kaart



Figuur 2. Situering van het projectgebied op de kadasterkaart

# 1. INLEIDING

## 1.1. KADER

Het archeologisch onderzoek kadert binnen de restauratie van het binnenplein van het kasteel van Beersel (fase II) en werd uitgevoerd voorafgaandelijk aan de aanleg van een drainagekanaal ter hoogte van de keermuren.

De restauratie van het kasteel werd door de gemeente Beersel toevertrouwd aan de TV 'Kasteel van Beersel'<sup>1</sup>.

Het archeologisch onderzoek werd in onderaanneming van Woudenberg nv uitgevoerd door Ruben Willaert bvba, tussen 5 maart 2013 en 3 februari 2014<sup>2</sup>. Het onderzoek werd uitgevoerd door Tom Boncquet (vergunningshouder) en Annelies De Roek (junior archeoloog, RTS)<sup>3</sup>. Het opgravingsteam werd bijgestaan door detectorspecialist Johan Dils.

Het geofysisch onderzoek werd uitgevoerd door Bom-Be bvba, in opdracht van Ruben Willaert bvba. De inmetingen gebeurden door Dick van der Roest (radar) en Wessel van Orden (magnetometrie); de analyse van de data werd uitgevoerd door Erwin Van Humbeeck (magnetometrie) en Dick van der Roest (radar).

Het archeologisch onderzoek werd wetenschappelijk begeleid door Janiek De Gryse (Ruben Willaert bvba). Hadewijch Degryse (Provincie Vlaams-Brabant) was eveneens nauw betrokken bij dit onderzoek. Het Agentschap Onroerend Erfgoed stond in voor de administratieve begeleiding; het project kreeg dossiernummer 2013/072.

## 1.2. ONDERZOEKSOPZET EN UITGANGSPUNTEN

### 1.2.1. OMSCHRIJVING VAN DE WERKEN

Voorafgaandelijk aan het archeologisch onderzoek werd een geofysisch onderzoek uitgevoerd op het binnenplein van het kasteel alsook op het terrein ten noorden van het kasteel, met als doel het lokaliseren en inventariseren van eventuele ondergrondse structuren (cfr. hoofdstuk 2).

De sporen die tijdens het geofysisch onderzoek op het binnenplein in kaart gebracht waren, werden gewaardeerd aan de hand van een reeks gerichte machinale boringen (cfr. hoofdstuk 3).

De eigenlijke archeologische opgraving bestond uit het uitgraven en registreren van een smal drainagekanaal langs de noordelijke en gedeeltelijk ook de westelijke en oostelijke keermuur (cfr. hoofdstuk 4).

---

<sup>1</sup> TV Kasteel van Beersel: Architectuurbureau Karel Breda bvba, D+A Consult nv, Studiebureau De Clercq bvba, Michel de Waha en Frans Doperé

<sup>2</sup> Woudenberg nv stelde tijdens de opgraving arbeiders en werfaccommodatie ter beschikking en voorzag in logistieke ondersteuning.

<sup>3</sup> Het archeologisch team werd tijdens het terreinwerk tijdelijk versterkt door Dries Herreman en Jen Smet.

Daarnaast maakte ook het archeologisch onderzoek van de vulling van de waterput in de zuidoostelijke hoek van het kasteel deel uit van de opdracht (cfr. hoofdstuk 4). Doel van het onderzoek was om op basis van de inhoud van de waterput zoveel mogelijk relevante informatie te verkrijgen omtrent het ontstaan en de evolutie van het kasteel.

Tenslotte werd het puinpakket in de oostelijke kelderruimte van de woonzone manueel verwijderd onder archeologische begeleiding en werd onder de toegangsbrug een kleine controle uitgevoerd (cfr. hoofdstuk 4).

### **1.2.2. ONDERZOEKSVRAGEN**

Voorafgaand aan het archeologisch onderzoek werden volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Zijn de sporen die tijdens het geofysisch onderzoek op het binnenplein in kaart gebracht zijn van geologische of antropogene oorsprong? Indien antropogeen, hoe zijn deze structuren te interpreteren en tot welke bouwfase behoren ze?
- Kan de structuur, die tijdens het geofysisch onderzoek centraal op het binnenplein waargenomen werd en geïnterpreteerd werd als een geologische verhoging, in verband gebracht worden met een ouder mottekasteel? Indien ja, in welke periode is deze structuur te situeren?
- Hoe zijn de baksteenrestanten die tijdens het booronderzoek aan het licht kwamen, te interpreteren? Betreft het hier bakstenen funderingen of gaat het eerder om puinpakketten? Indien het om massieve funderingen gaat, wat is de aard en de datering van deze gebouwsporen?
- Brengt de begeleiding van het drainagekanaal funderingsresten aan het licht, die gekoppeld kunnen worden aan de resultaten van het geofysisch onderzoek? Indien ja, kan een datering van deze gebouwsporen vooropgesteld worden? Indien ja, wat is het verband tussen deze funderingen en de keermuren?
- Brengt de begeleiding van het drainagekanaal oudere vloer- of loopniveaus aan het licht, die kunnen gelinkt worden aan deze gebouwen of met een oudere fase van het binnenplein?
- Brengt het archeologisch onderzoek van het vullingspakket van de waterput in de zuidoostelijke hoek van het kasteel gegevens aan het licht, die een nieuw licht werpen op het ontstaan en de evolutie van het kasteel? Is er een verband met de vaststellingen, die in deze sector gedaan werden tijdens het onderzoek van 2008<sup>4</sup>?
- Brengt het archeologisch onderzoek in de oostelijke kelderruimte van de woonzone nieuwe gegevens aan het licht?

### **1.3. RUIMTELIJKE SITUERING**

Het kasteel van Beersel bevindt zich op de rechteroever van de Zenne, in het noordwesten van de gemeente Beersel (prov. Vlaams-Brabant). Het archeologisch onderzoek vond plaats op het binnenplein van het kasteel, perceel 47a (fig. 1 & 2).

---

<sup>4</sup> DE GRUYSE J. & PYPE P. 2008, p.50-51.

#### **1.4. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING**

Wat het binnenplein betreft, is de archeologische verwachting -gezien de bewoningsgeschiedenis van het kasteel- vrij hoog. Het is dan ook vrij waarschijnlijk dat bij het graven van het drainagekanaal, ondanks de beperkte aanlegdiepte, archeologische resten en vondsten aan het licht zullen komen. Deze kunnen interessante informatie opleveren over de fundering en inrichting van het huidig kasteel, alsook over eventuele oudere fases.

## 2. GEOFYSISCH ONDERZOEK<sup>5</sup>

Voorafgaand aan het archeologisch onderzoek werd een magnetometrisch en grondradar-onderzoek uitgevoerd door Bom-Be bvba<sup>6</sup>. De doelstelling van dit onderzoek was om op een niet-destructieve manier informatie te bekomen over de locatie, de vorm en de omvang van eventuele archeologische resten, die zich binnen het studiegebied bevinden.

Het geofysisch onderzoek werd uitgevoerd op een gedeelte van de grasvlakte ten noorden van het kasteel alsook op het binnenplein. De sporen buiten het kasteel zijn grotendeels terug te brengen op de boerderij die op deze locatie stond, zijn geassocieerde activiteiten en -wat de diepere niveaus betreft- geologische fenomenen. De sporen die op het binnenplein gekarteerd werden, worden kort samengevat in 2.2.

Het volledige rapport van het geofysisch onderzoek is opgenomen in de digitale bijlage.

### 2.1. METHODE

Bij magnetometrisch onderzoek worden lokale verstoringen in het magnetisch veld van de aarde, als gevolg van variaties in de bodemsamenstelling of objecten/structuren in de bodem, geregistreerd. Afhankelijk van de ondergrond kan dit type onderzoek nuttige resultaten leveren tot 4m onder het maaiveld.

Tijdens het onderzoek werd handmatig een kar voortgetrokken waarop 4 magnetometers gemonteerd zijn, waarmee stroken van 1m breed werden ingemeten. Dit gebeurde via een fysiek uitgetekend grid, aangezien er op het binnenplein geen of nauwelijks satellietontvangst was voor de gps, die op de kar gemonteerd was. Alle data werden opgeslagen in een datalogger, op een waarde van 50 Nanotesla, waarna deze softwarematig werden geëvalueerd. Dit resulteerde in een kaart met daarop aanduiding van mogelijk sporen in de ondergrond bevinden.

Voor het grondradaronderzoek werd gebruik gemaakt van de InfraRadar antenne, die werd ontwikkeld om kleinere objecten of structuren te kunnen onderscheiden. Dit toestel heeft alle elektronica in de zgn. 'dode zone' van de antenne zitten, waardoor verstoringen geminimaliseerd worden.

Ook bij het radaronderzoek werd het toestel handmatig getrokken, om eventuele problemen met terreinoneffenheden te beperken. Er werd vlakdekkend om de 0,5m een meting gedaan met een 28cm brede antenne van 250 MHz tot 1 GHz antenne. Bijkomend werd om de 1m een meting uitgevoerd met een antenne met lagere frequentie, van 50MHz tot 600 MHz. De analyse van de gemeten data resulteerde in verschillende kaarten, die elk een bepaalde diepte in de ondergrond omvatten.

---

<sup>5</sup> Werfverslag 7, dd. 22/08/2012, p. 4-5.

<sup>6</sup> VAN DER ROEST & DE DECKER 2012.

## 2.2. RESULTATEN

Rekening houdende met de geformuleerde archeologische vraagstellingen (cfr. 1.4.), worden hieronder enkel de resultaten van de geïntervieweerde sporen op het binnenplein samengevat.

Op 0,3m onder het maaiveld (**0,3m –mv**) zijn er op het binnenplein verschillende sporen zichtbaar, die mogelijk kunnen gelinkt worden aan bebouwing langs de keermuren (fig. 3). Daarnaast kunnen op het binnenplein ook enkele patronen onderscheiden worden, die restanten zouden kunnen weergeven van een oude bestrating of opvullingspakketten.

Ook op **0,6m –mv** zijn opnieuw verschillende sporen waarneembaar van mogelijke bebouwing parallel aan de keermuren (fig. 4). In het zuiden van het binnenplein lijkt zich een tweetal kelders te bevinden.

Op een diepte van **1,3m –mv** komen meerdere sporen voor, die sterk duiden op ondergrondse vertrekken of kelders, al dan niet opgevuld (fig. 5).

Tussen de kelderruimtes, die zichtbaar werden op het vorige beeld, werd op **1,7m –mv** bijna centraal op de binnenplaats een structuur waargenomen, die het midden lijkt te vormen van een geologische verhoging, die zich duidelijker zal manifesteren op de diepere beelden (fig. 6).

Centraal op deze verhoging lijken er zich op **2,3m –mv** sporen te bevinden van een bebouwing (fig. 7).

Op **3,0m –mv** zet het beeld van de hogere lagen zich verder (fig. 8). Er worden echter wel nieuwe lijnvormige structuren waargenomen, die los lijken te staan van het huidige kasteel.

Op **3,5m –mv** zijn zeer duidelijk lineaire sporen zichtbaar, die mogelijk opnieuw in verband te brengen zijn met funderingen (fig. 9).

Op het beeld van **4,5m –mv** lijken er, naast de centrale sporen, rechtsonder tegen de oostelijke keermuur, cirkelvormige sporen in beeld te komen (fig. 10).

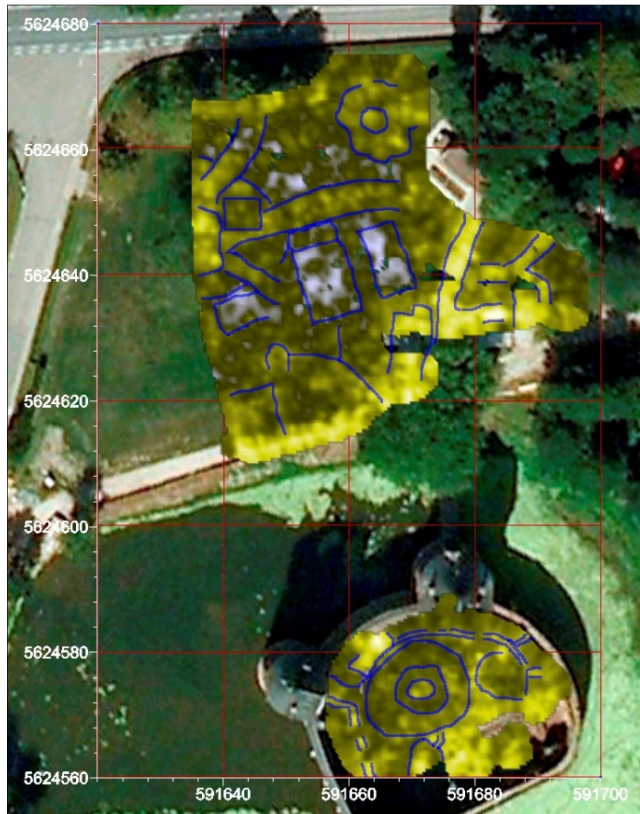
Van **5,5m –mv** tot **8,0m –mv** wordt er in het midden van het binnenplein een heuvel zichtbaar (fig. 11-12). Het is echter niet duidelijk of deze van natuurlijke of antropogene oorsprong is. Aangezien deze verkleuring binnen de gegevens enigszins verschuift in de diepte, betreft het waarschijnlijk een natuurlijke verhoging of verminderde erosie van het landschap.

Wanneer het beeld van het magnetometrisch onderzoek en dat van het grondradaronderzoek op elkaar gelegd worden (op **1,7m –mv**), dan wordt duidelijk dat de resultaten van beide onderzoeken elkaar bevestigen (fig. 13).

## 2.3. CONCLUSIE

Tijdens de analyse van de geofysische data werden verschillende sporen gekarteerd op het binnenplein, zowel op geringe als op grotere diepte. Zo konden mogelijke funderingen van bewoning langs de keermuren waargenomen worden, alsook enkele mogelijke kelderruimtes, al dan niet opgevuld. Op een veel dieper niveau werd een -vermoedelijk natuurlijk- heuvellichaam herkend, ongeveer in het midden van het huidige binnenplein, waarop zich centraal mogelijk een gebouw bevond.

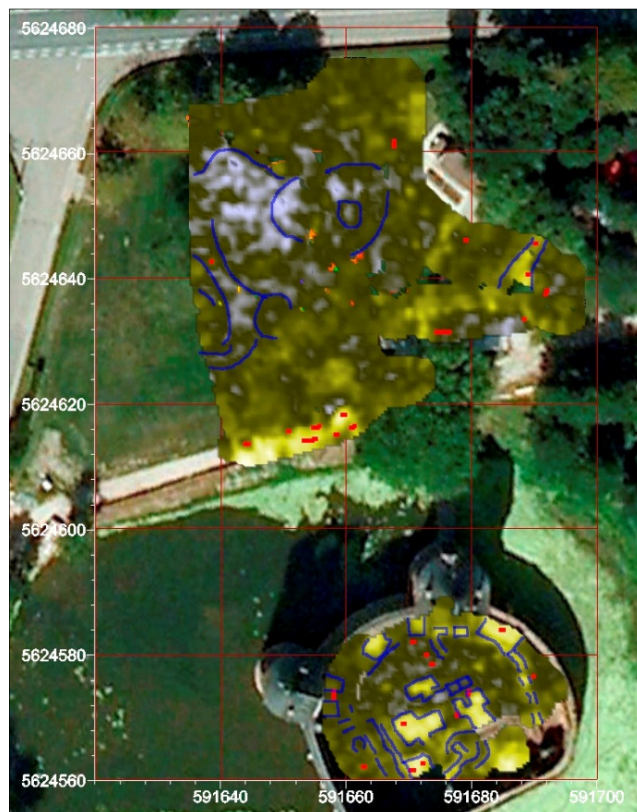




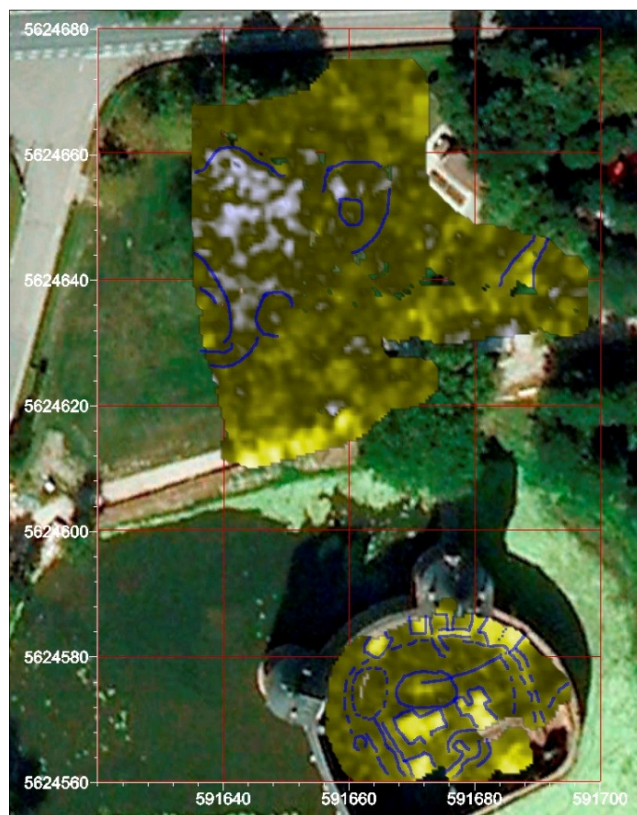
Figuur 3. Grondradarbeeld op 0,3m -mv



Figuur 4. Grondradarbeeld op 0,6m -mv



Figuur 5. Grondradarbeeld op 1,3m -mv

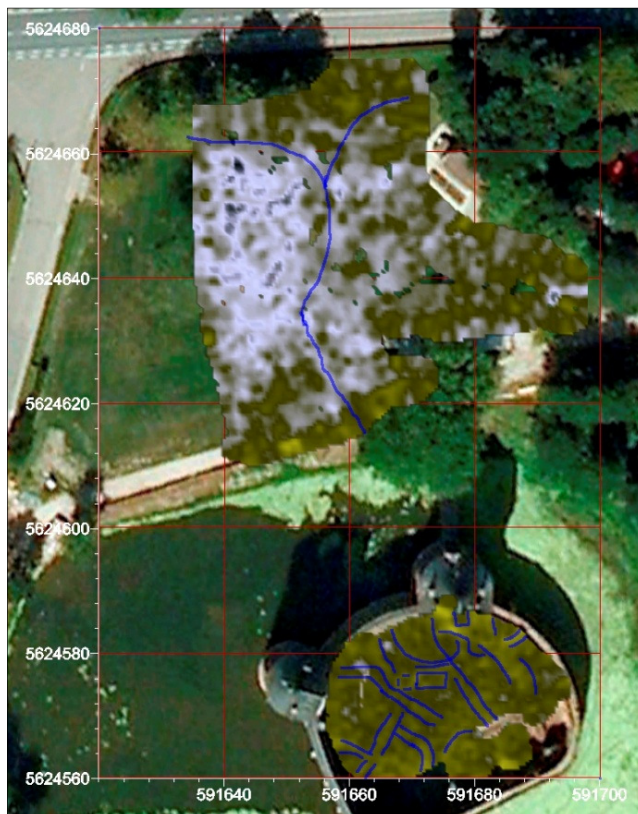


Figuur 6. Grondradarbeeld op 1,7m -mv

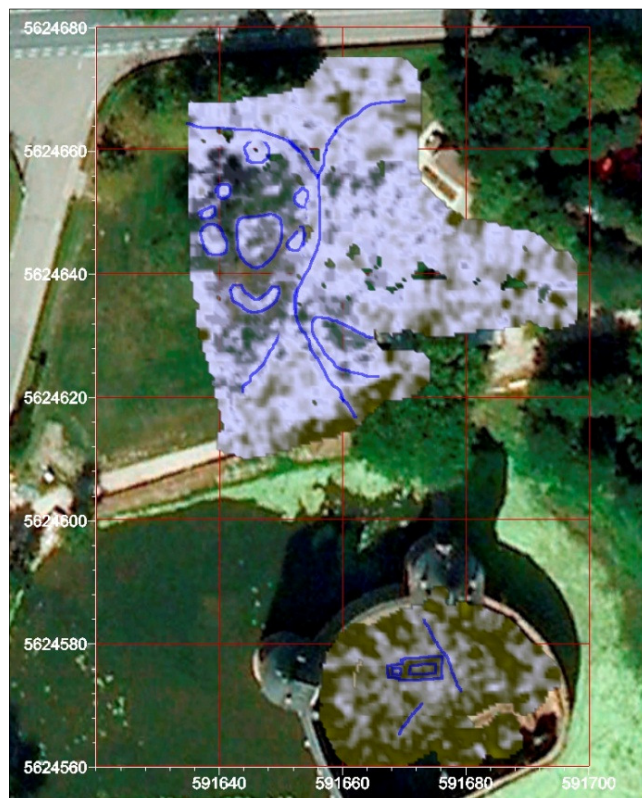




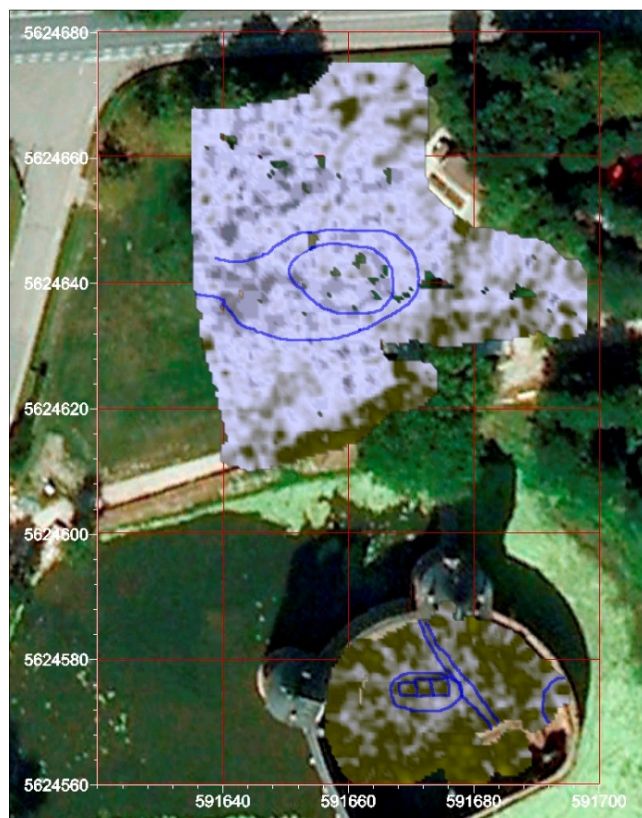
Figuur 7. Grondradarbeeld op 2,3m -mv



Figuur 8. Grondradarbeeld op 3,0m -mv

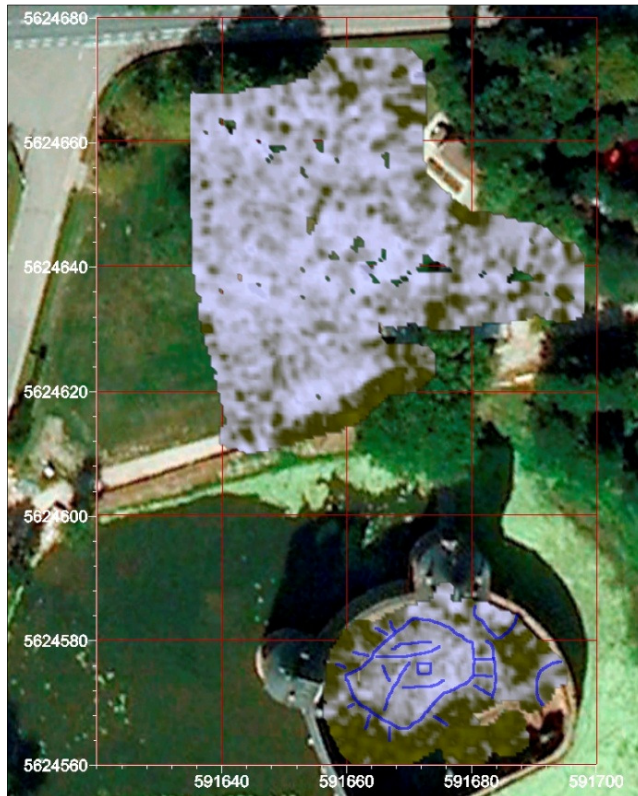


Figuur 9. Grondradarbeeld op 3,5m -mv

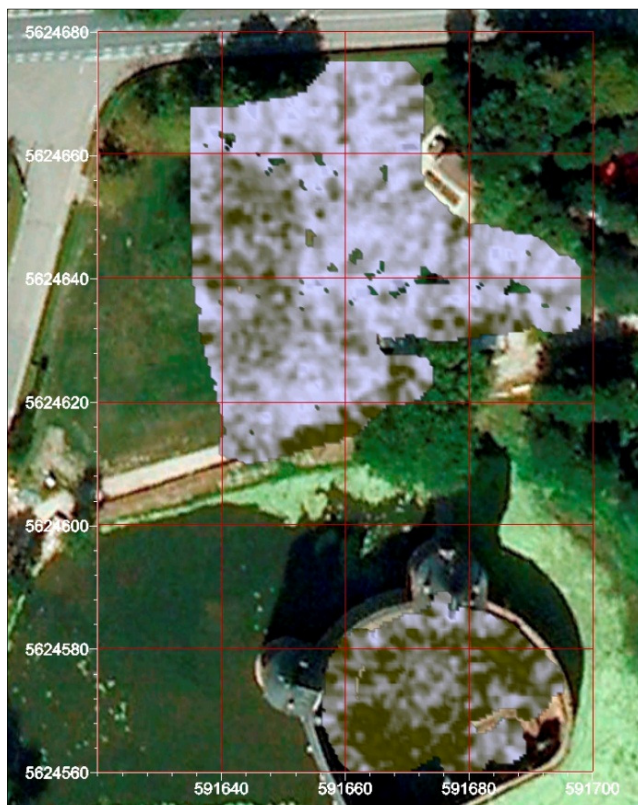


Figuur 10. Grondradarbeeld op 4,5m -mv

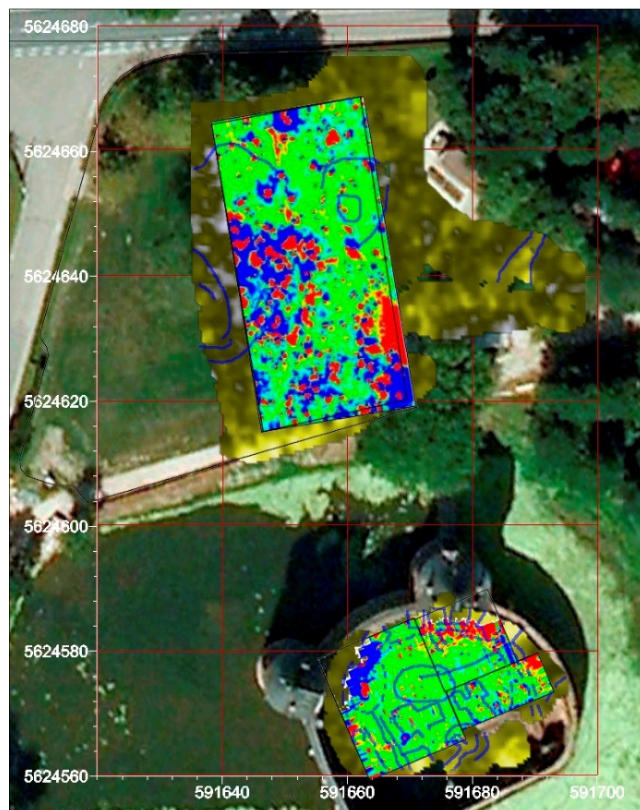




Figuur 11. Grondradarbeeld op 5,5m -mv



Figuur 12. Grondradarbeeld op 8,0m -mv



Figuur 13. Grondradarbeeld op 1,7m –mv, gecombineerd met magnetometrie op 50 nT

### 3. MACHINALE BORINGEN OP HET BINNENPLEIN

Aanvullend op het geofysisch onderzoek werd een booronderzoek uitgevoerd op het binnenplein, bestaande uit 2 reeksen van machinale boringen<sup>7</sup>. Doelstelling van het booronderzoek was het verifiëren van de geïnventariseerde detectiesporen in deze zone van het kasteel. Via gerichte boringen werd informatie verzameld over de aard en de diepte van de sporen die tijdens het geofysisch onderzoek in kaart gebracht zijn. Gedetailleerde registratie van de boorkernen levert immers zowel archeologische, bodemkundige als geologische data op; deze gegevens dragen bij tot een betere interpretatie van de geofysische gegevens.

Hoewel het booronderzoek strikt genomen geen deel uitmaakt van de gegunde opdracht, zijn de resultaten van dit onderzoek toch opgenomen in het opgravingsrapport wegens de relevantie van de resultaten voor het archeologische verhaal<sup>8</sup>.

#### 3.1. BOORONDERZOEK FASE 1<sup>9</sup>

Tijdens fase 1 werden op het binnenplein 21 machinale boringen met een diameter van 63mm uitgevoerd: 19 boringen tot 6m en 2 boringen tot 8,4m<sup>10</sup>. Omwille van praktische redenen werd ervoor geopteerd om de 4 boringen in de zgn. woonzone, ten zuiden van het kasteel, uit te voeren m.b.v. een ramguts, tot op een diepte van 3m. De boorkernen werden bodemkundig beschreven en geïnterpreteerd door dr. R. Langohr. Voor een gedetailleerde beschrijving van de resultaten van het booronderzoek kan verwezen worden naar het rapport van dr. R. Langohr in de digitale bijlage. Hieronder worden de belangrijkste conclusies weergegeven.

In 8 boorkernen werden concentraties van baksteen en kalkmortel vastgesteld, mogelijk afkomstig van gebouwrestanten (muren/gewelven/opgevulde constructies etc.)<sup>11</sup>. Vijf van deze boringen corresponderen met locaties, die ook bij het geofysisch onderzoek als mogelijke structuren waren herkend<sup>12</sup>. Hierbij dient opgemerkt te worden, dat bij veel boorpunten bovenaan een groot deel (soms tot 50cm) van de boorkern ontbreekt, meer dan wat aan compactie door het boorproces kan toegeschreven worden. De vraag kan hierbij gesteld worden of dit duidt op de aanwezigheid van een holte op deze locaties of dat dit enkel toe te schrijven is aan grotere plantengroei, die op de binnenplaats heeft plaatsgevonden.

In quasi alle boorkernen konden in het bovenste deel stortpakketten van hoofdzakelijk zandleem tot leem worden geregistreerd<sup>13</sup>. Deze pakketten worden gekenmerkt door bijmenging van baksteen en mortel, in de vorm van spikkels of als grotere fragmenten. De pakketten zijn artificieel aangebracht en zijn hoogstwaarschijnlijk afkomstig van de zone ten noorden van het kasteel.

---

<sup>7</sup> Er werd geopteerd om de 8 controleboringen die in de zone ten noorden van het kasteel uitgevoerd zijn en waarvan 6 boringen onderzocht werden door dr. R. Langohr, niet te belichten in dit hoofdstuk (Langohr 2013a).

<sup>8</sup> Het booronderzoek werd uitgevoerd in onderaanneming van Woudenberg nv.

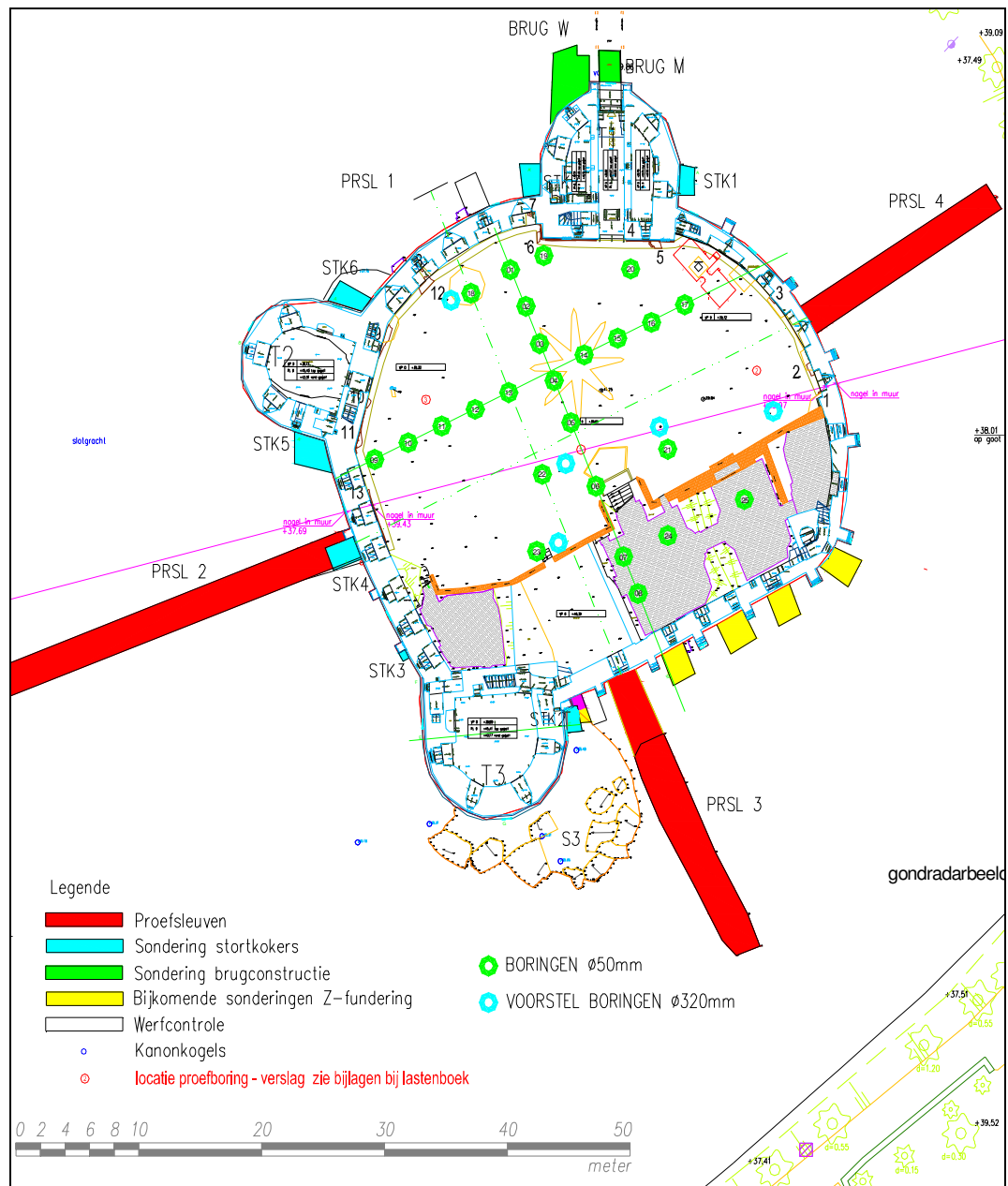
<sup>9</sup> Langohr 2013b. Werfverslag 29, dd15/04/2013.

<sup>10</sup> Werfverslag 13, dd. 08/10/2013, p. 4-5: goedkeuring voorstel boorpunten. Werfverslag 15, dd. 22/10/2012, p. 3-4: de 4 voorziene machinale boringen in de dieper gelegen zone ten zuiden van het binnenplein konden omwille van praktische redenen niet uitgevoerd worden.

<sup>11</sup> BO 4, 6, 11, 12, 18, 21, 22, 23 (Langohr 2013b, 10)

<sup>12</sup> BO 4, 18, 21, 22 en 23 (Langohr 2013b, 10). Wat BO 19, 20, 6, 11 en 12 betreft, is er toch een zekere discrepantie tussen de resultaten van het geofysisch onderzoek en het booronderzoek.

<sup>13</sup> Enkel in BO 21 werden bovenaan geen stortpakketten aangetroffen (Langohr 2013b, 10).



**Figuur 14. Lokalisatie van de boorpunten**

In het noord-noordwesten van het binnenplein werd onder deze aangebrachte pakketten een originele leembodem waargenomen<sup>14</sup>. Hieruit kan afgeleid worden dat deze zone beschouwd dient te worden als een hoger gelegen deel van het originele landschap. Op basis van de geregistreeerde top van de Bt-horizont lijkt de hoogste positie zich ter hoogte van BO1 te situeren en lijkt er sprake te zijn van een concentrische daling van de horizont<sup>15</sup>. De colluviale afzetting die

<sup>14</sup> Het gaat om BO 1, 2, 3, 18 en 19 (Langohr 2013b, 11).

<sup>15</sup> Langohr 2013b, 11. BO1: 470cm, BO2: 499cm, BO3: 511cm, BO18: 503cm, BO19: 506cm.



de bodem in deze boringen afdekt, wijst eerder op een landbouwgebruik dan op een bewoonde zone met loopvlak (hypothese motte)<sup>16</sup>.

In alle boringen komen onderaan alluviale sedimenten voor, afgezet door de werking van een beek. Enerzijds betreft het grove sedimenten (zand, grind), afgezet door stromend water (hoge energie) op de bodem van de beek (talweg). Deze sedimenten zijn afkomstig van de geërodeerde tertiaire afzettingen die op de steilere hellingen langs de oostflank van de Zennevallei ontsluiten. De grove faciës bleken voor te komen in een tweetal clusters<sup>17</sup>. Anderzijds betreft het fijnere sedimenten, gekenmerkt door zand, zandleem en/of leemtextuur, m.a.w. waterafzettingen met een lage energie.

Tenslotte dient de aanwezigheid van vijver- en komsedimenten vermeld te worden. De sedimenten, gekenmerkt door de aanwezigheid van kalk in de matrix, wijzen op stilstaand water met meer verdamping dan toevoer uit de bron of de beek. Deze sedimenten zijn afkomstig van een vijver of een plas. De sedimenten zonder kalk in de matrix kunnen overeenkomen met de komafzettingen in een alluviale vlakte.

De vijver- en komsedimenten werden niet aangetroffen op de locaties in het noord-noordwesten van het binnenplein, gekenmerkt door de aanwezigheid van een originele leembodem<sup>18</sup>. Ook in het zuidelijke deel van het binnenplein bleken lokaal geen vijver- en komsedimenten voor te komen; mogelijk lag ook deze zone, met een diameter van ongeveer 12m, iets hoger<sup>19</sup>.

Veen, *in situ* bewaard, werd in geen enkele boring vastgesteld; enkel enkele fragmenten werden geregistreerd.

### 3.2. BOORONDERZOEK FASE 2

Op 5 locaties werd op vraag van de TV 'Kasteel van Beersel' een bijkomende boring uitgevoerd tot op een diepte van 2m<sup>20</sup>. De boringen werden uitgevoerd met een boorkop met een diameter van 320mm, die voor dit onderzoek werd ontwikkeld door Geosonda Environment nv. Wat de positie van de boorpunten betreft, werd uitgegaan van de locaties waar zowel het geofysisch onderzoek als het booronderzoek een sterk positief resultaat gaf. Doelstelling van fase 2 was het verder waarderen van deze positieve resultaten, m.a.w. nagaan of het hier daadwerkelijk metselwerkmassieven *in situ* of eerder puinpakketten betrof. De boorkernen werden beschreven door T. Boncquet<sup>21</sup>.

Het grootste deel van de structuren die tijdens het geofysisch onderzoek gekarteerd waren, bestond uit baksteenpuin, waarbij op 1 locatie (B1) een puinpakket werd vastgesteld van min. 2m dik. Ter hoogte van B4 werd de rand aangesneden van een puinpakket, dat zich in westelijke richting bevindt.

<sup>16</sup> Deze colluviale afzetting werd ook vastgesteld in BO 12 en BO13, mogelijk eveneens hoger gelegen posities (Langohr 2013b, 11).

<sup>17</sup> BO 10, 11, 12, 13 en 4 liggen op 1rij; BO 20 en 17 liggen vlakbij elkaar (Langohr 2013b, 11).

<sup>18</sup> BO 12 en in mindere mate BO 13 kunnen hier aan toegevoegd worden (Langohr 2013b, 11).

<sup>19</sup> BO 6, 7, 21 en 24 (Langohr 2013b, 11).

<sup>20</sup> Werfverslag 34, dd. 10+13/06/2013, p. 3-4.

<sup>21</sup> Omwille van de losse en droge structuur van de lagen, in combinatie met de grote diameter van de boorkop, verliep de registratie moeizaam. Met het oog op de specifieke doelstelling van fase 2 volstond deze boormethode echter wel.



**Figuur 15. Situering van het booronderzoek fase 2**

Enkel bij B2 werd vermoedelijk een positief resultaat bekomen. Hierbij werd op 95cm onder het niveau van de binnenkoer mogelijk de bovenkant van een natuurstenen muur aangesneden. De boorkop stuitte hier op een massieve laag, waar niet doorgeboord kon worden. Er kwamen enkele natuurstenen fragmenten los van de mogelijke structuur, waarbij ook kalkmortel kon vastgesteld worden. Het voorkomen van een dergelijke structuur vlakbij het woongedeelte is opmerkelijk. De functie en oriëntatie ervan zijn echter niet gekend.

Boring	Diepte (cm)	Beschrijving
<b>B1</b>	0-17	Sterk heterogeen donkerbruingrijs zandig
	17-70	Baksteenpuin en kalkmortelfragmenten
	70-100	Silteuze klei, roodgekleurd door de grote hoeveelheid fijn baksteengruis, die er in voorkomt
	100-230	Baksteenpuin en kalkmortelfragmenten
<b>B2</b>	0-26	Sterk heterogeen donkerbruingrijs zandig met kleine puinfragmenten
	26-35	Vrij homogeen beigegrijs zand met veel baksteenspikkels
	35-95	Heterogeen bruin/grijs silteus zand met fragmenten kalkmortel en leisteen
	95-	Natuurstenen massief – mogelijk veldsteen met vrij zachte beige kalkmortel
<b>B3</b>	0-13	Vrij homogeen donkerbruin, humeus zandig met kleine baksteen- en kalkmortelfragmenten
	13-38	Zandiger dan de bovenliggende laag, met heel veel kalkmortelfragmenten en vrij veel baksteenfragmenten
	38-98	Baksteenpuin – weinig kalkmortel
	98-120	Bruingrijze leem, vrij steriel
	120-125	Roodbruine leem met veel baksteengruis
	125-141	Groengrijze leem met weinig humeus materiaal
	141-220	Beige leem met weinig kleine baksteenfragmenten
<b>B4</b>	0-9	Homogeen donkerbruin humeus zandig met kleine baksteenfragmenten en –spikkels en kalkmortelspikkels
	9-46	Baksteenpuin met kalkmortel (rand van een puinpakket in westelijke richting)
	46-130	Heterogene grijze/lichtbruine leem, vermengd
	130-240	Heterogene beige leem, vrij steriel
<b>B5</b>	0-11	Homogeen donkerbruin humeus zandig met kleine baksteenfragmenten en –spikkels en kalkmortelspikkels
	11-20	Vrij heterogene beige zand met kalkmortelspikkels
	20-38	Baksteenpuin
	38-58	Heterogene beige zandleem met weinig kleine baksteenfragmenten
	58-77	Heterogene beige zandleem met vrij veel baksteenfragmenten en kalkmortel
	77-230	Heterogene grijze/bruine leem, weinig inclusies

Tabel. 1. Beschrijving van de boorstaten

## 4. ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

### 4.1. METHODE

Langsheen de noordelijke -en gedeeltelijk ook de westelijke en oostelijke- keermuur, werd een drainagesleuf aangelegd van 50cm breed en 30cm diep. Het kanaal werd handmatig uitgegraven, vooral om eventueel aanwezige sporen of bakstenen restanten zo minimaal mogelijk te verstoren. De uitgegraven grond werd afzonderlijk gestockeerd, zodat deze kon onderzocht worden met behulp van een metaaldetector. Ook de uitgegraven sleuf werd onderzocht op de aanwezigheid van metaalvondsten.

Op 3 locaties, centraal tegen de oostelijke, noordelijke en westelijke keermuur, werd het drainagekanaal aangesloten op een zgn. 'spuwer'. Telkens werd een put van ca. 1x1m aangelegd, tot op een maximale diepte van 50cm.

Alle aangetroffen archeologische restanten en structuren werden zorgvuldig vrijgelegd en opgekuist, gefotografeerd en gedetailleerd beschreven, conform de bijzondere voorwaarden. Alle sporen, inclusief de contouren van het drainagekanaal, werden digitaal ingemeten met behulp van een *Robotic Total Station* (RTS). Deze metingen werden gegeorefereerd t.o.v. het Lambertcoördinatenstelsel en achteraf ingepast in het algemene opmetingsplan van het kasteel. Van alle segmenten opgaand metselwerk, die in de sleuf zichtbaar waren, werd, op vraag van de TV 'Kasteel van Beersel', het vooraanzicht ingetekend op schaal 1/20, met het oog op bouwnaden en metselverbanden<sup>22</sup>.

Op vraag van de TV 'Kasteel van Beersel' werd het puinpakket in de oostelijke kelderruimte van de woonzone manueel verwijderd ter voorbereiding van restauratiefase III<sup>23</sup>. Op deze manier konden eventuele structuren die zich binnen dit pakket zouden bevinden, voorzichtig vrij gelegd en geregistreerd worden. Ook hier werden alle aangetroffen structuren gedetailleerd beschreven en geregistreerd.

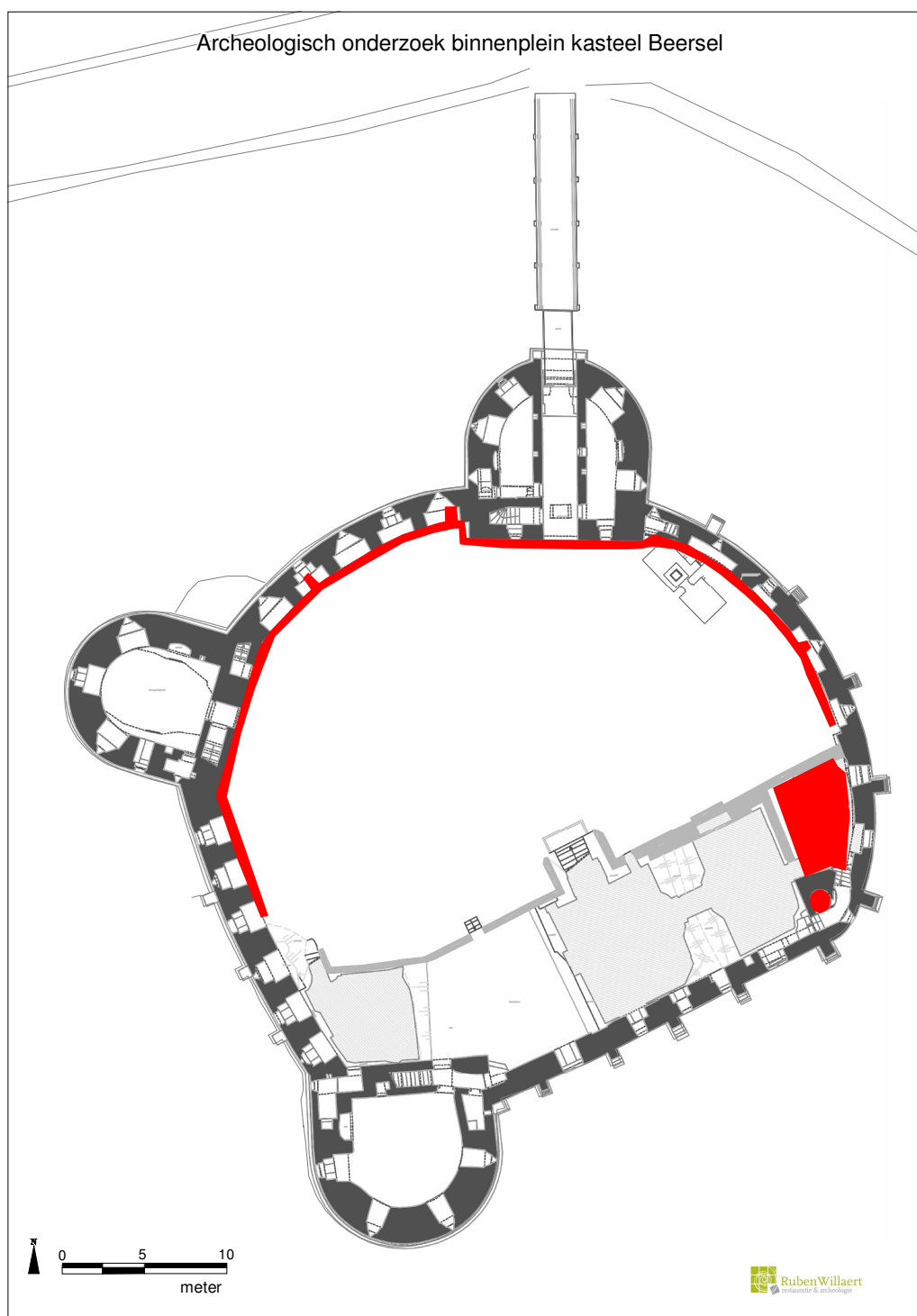
De recente vulling van de waterput in de zuidoostelijke hoek van het binnenplein werd gefaseerd onderzocht. Behalve het vullingspakket, kon ook de opbouw van de waterput tijdens dit onderzoek geregistreerd worden.

Bij de aanleg van de wachtbuizen voor de nieuwe nutsleidingen, die in het kasteel voorzien worden, kwam onder de toegangsbrug een massieve laag aan het licht. Vooraleer deze uit te breken, werd deze laag archeologisch onderzocht op 3 februari 2014. Hiervoor werd een extra pomp ingezet om het waterpeil onder de brug zo laag mogelijk te houden.

---

<sup>22</sup> Werfverslag 28, dd. 25/03/2013, 5. Steeds werd de onderste 60-80cm van de muren ingetekend, vanaf de bodem van de sleuf.

<sup>23</sup> Werfverslag 34, dd. 10+13/06/2013, p. 4.



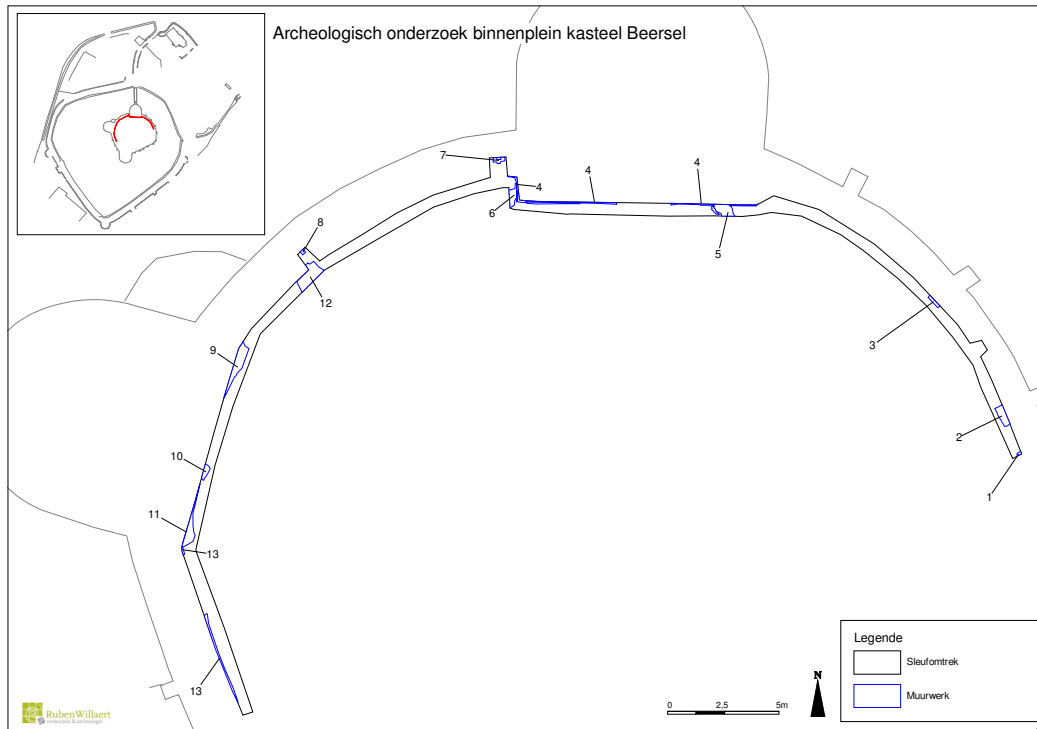
Figuur 16. Situering van de onderzochte zones binnen het kasteel van Beersel<sup>24</sup>

<sup>24</sup> De werfcontrole ter hoogte van de toegangsbrug wordt hierop niet aangeduid. Hiervoor kan verwezen worden naar fig. 39.

## 4.2. RESULTATEN

### 4.2.1. DRAINAGESLEUF BINNENPLEIN

In totaal konden tijdens het onderzoek 13 archeologische sporen geregistreerd worden, waaronder zowel bakstenen als natuurstenen funderingen alsook kalkmortelniveaus.



**Figuur 17. Algemeen grondplan, met aanduiding van de aangetroffen structuren**

Aan het zuidoostelijke uiteinde van de sleuf, langs de oostelijke keermuur, werden 2 natuurstenen funderingen aangetroffen: **S1** en **S2**. S1 (39,51m +TAW) bestond uit natuurstenen fragmenten met een dikte van ca. 7cm, die gedeeltelijk gemetseld waren op kleine bakstenen fragmenten. Deze laatste dienden waarschijnlijk ook als opvulling voor de lacunes in de natuurstenen fragmenten. S2 vertoonde een gelijkaardige opbouw (fig. 18). De structuur was voornamelijk opgebouwd uit natuurstenen fragmenten ('witsteen') van ca. 8-9cm dik en vrij zachte beige kalkmortel, met kleine bakstenen fragmenten om de uitsparingen tussen de natuurstenen blokken op te vullen. Deze structuur was bewaard tot net onder het huidige kasseiniveau van het binnenplein (39,62m +TAW); maximaal 2 lagen waren zichtbaar. S2 had een breedte van 95cm en stak 36cm uit t.o.v. de huidige muur<sup>25</sup>.

Zowel S1 als S2 correspondeerden met het opgaand metselwerk van één van de scheibogen in de oostelijke muur. Of de aangetroffen structuren als gelijktijdig kunnen beschouwd worden met het opgaand metselwerk, kon binnen de huidige opdracht niet met zekerheid vastgesteld worden. Wel kon aangetoond worden dat er verder in de drainagesleuf geen andere, gelijkaardige funderingen zijn aangetroffen ter hoogte van de scheibogen.

<sup>25</sup> Deze bestaat uit rode bakstenen van 25x12x5cm en zachte beige kalkmortel.



Net ten noorden van de hierboven beschreven structuren, aan noordelijke zijde van de verticale bouwnaad die in het opgaand metselwerk zichtbaar is, werd in de keermuur een horizontale bouwnaad vastgesteld (fig. 19, fig. 30). Ter hoogte van deze bouwnaad, die zich net op het niveau van het huidige binnenplein bevond, kon vastgesteld worden dat het opgaand metselwerk van de keermuur ca. 3,5 à 4cm uitsprong t.o.v. de oudere fase. Het onderste gedeelte was opgebouwd uit orangerode bakstenen van 27x13x5,5cm en zachte beige kalkmortel, in combinatie met recuperatiemateriaal. Het opgaand metselwerk boven de bouwnaad was opgetrokken met oranje bakstenen van verschillende formaten<sup>26</sup> en vrij harde beige kalkmortel. Deze vaststellingen lijken er op te wijzen dat deze scheiboog, wat het opgaand metselwerk betreft, in een latere fase werd aangepast.



**Figuur 18. Natuurstenen fundering S2 in de oostelijke keermuur**



**Figuur 19. De horizontale bouwnaad, die werd vastgesteld in de oostelijke keermuur**

<sup>26</sup> Er werden bakstenen geregistreerd van 23x11,5cm, 25x?x5cm en 27x?x5,5cm, samen met fragmenten baksteen, waarvan de formaten niet konden bepaald worden.

Ter hoogte van één van de meer noordelijk gesitueerde scheibogen van de oostelijke keermuur werd de fundering gekenmerkt door een bakstenen versnijding: **S3** (fig. 20). Deze versnijding had een dikte van  $\frac{1}{2}$  steen en was opgebouwd uit recuperatiemateriaal van rode en orangerode bakstenen en vrij zachte beige kalkmortel<sup>27</sup>. Tijdens het onderzoek was enkel de derde laag van deze versnijding zichtbaar (39,42m +TAW), de bovenste 2 lagen ervan waren uitgebroken. De reden hiervoor is nog onduidelijk. De totale breedte van de versnijding bedroeg 67cm, wat correspondeert met de bouwnaad die ook zichtbaar is in het opgaande metselwerk. Ondanks de vaststelling dat de versnijding gedeeltelijk was uitgebroken, kon afgeleid worden dat de keermuur op deze locatie anders gefundeerd is dan ter hoogte van S1 en S2.



**Figuur 20. Versnijding in fundering S3**

Ter hoogte van Toren 1 -de noordelijke toren- kon vastgesteld worden dat de natuurstenen basis van de toren rust op een bakstenen fundering (S4 en S6). **S4** betrof de eerste versnijding van de bakstenen fundering (ca. 39,54m +TAW), die ter hoogte van de hoeken verstevigd was met een natuurstenen blok van ca. 43x34x12cm. Aan oostelijke zijde kon 1 versnijding waargenomen worden van 11,5cm breed; aan westelijke zijde konden 2 versnijdingen geregistreerd worden, waarbij de bovenste 11,5cm breed was en de tweede, die 2 baksteenlagen (ca. 10cm) lager voorkwam, 5,5cm breed. Zowel ten oosten als ten westen van de poortdoorgang was deze fundering gedeeltelijk uitgebroken. Of dit al dan niet het gevolg was van een subrecente ingreep, kon tijdens het huidig onderzoek niet nagegaan worden. Binnen de fundering, die was opgebouwd uit rode bakstenen van  $\approx 11,5 \times 5,5$ cm, kon zowel gebruik van harde beige kalkmortel als van harde grijze kalkmortel vastgesteld worden, wat lijkt te wijzen op herstellingswerkzaamheden. Het gebruik van harde grijze kalkmortel kon vastgesteld worden in de centrale zone, zowel ten oosten als ten westen van de poortdoorgang.

Aan de westelijke hoek van Toren 1 werd **S6** aangetroffen, een dieper gelegen gedeelte van de fundering van de toren (39,27m +TAW). S6 vertegenwoordigde een brede versnijding onder S4. Tijdens het onderzoek was enkel de bovenzijde van S6 zichtbaar, waarbij kon vastgesteld worden dat deze gekenmerkt werd door hetzelfde materiaalgebruik als S4. Ook dit gedeelte van de fundering was - wat de bovenste laag betrof- gedeeltelijk uitgebroken. De baksteenlaag eronder kon wel geregistreerd worden via een kleine sondering.

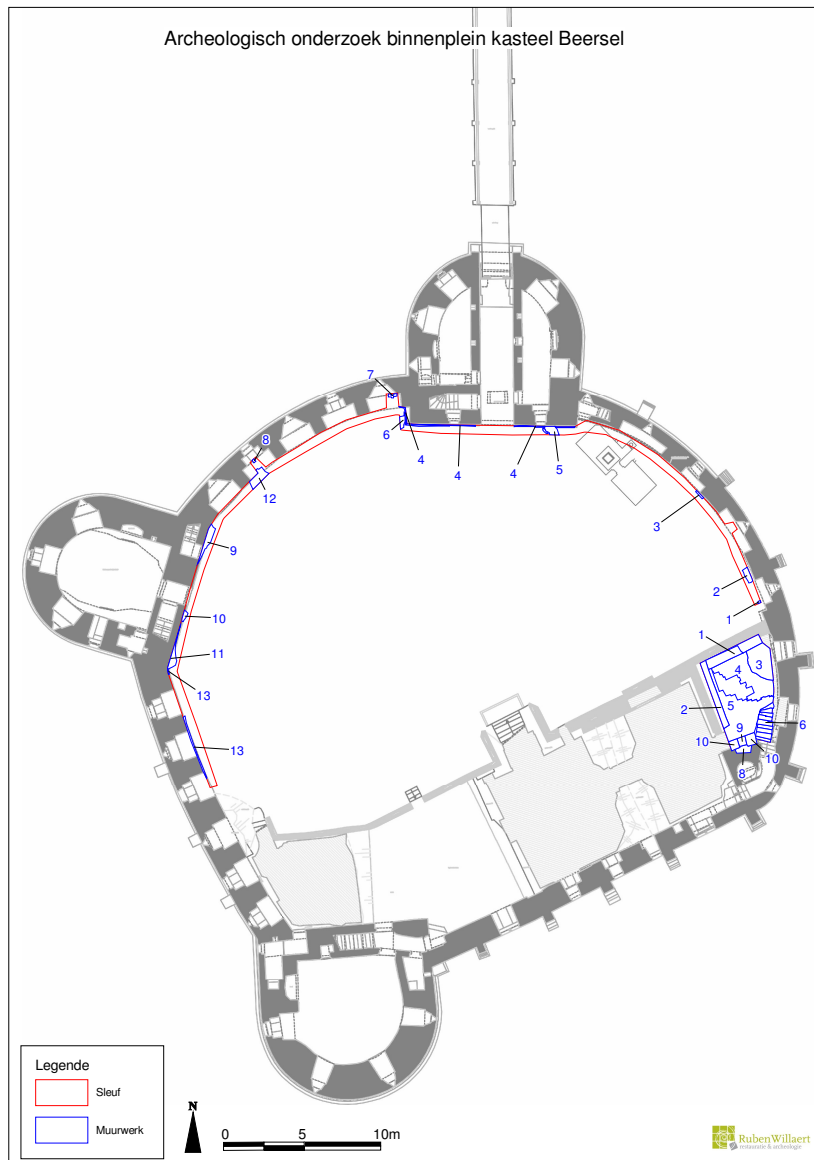
<sup>27</sup>  $\approx 11,5 \times 5,5$ cm. Er konden geen volledige formaten vastgesteld worden.



Ten oosten van de poortdoorgang werd een noordwest-zuidoost georiënteerd muurrestant aangetroffen (S5). Deze muur was opgebouwd uit orangerode bakstenen van 26x12x6cm en vrij zachte beige kalkmortel. De muur had een breedte van ca. 71cm en in totaal waren 4 baksteenlagen zichtbaar, waarvan de bovenste (39,64m +TAW) zich net onder het niveau van de huidige kasseien bevond. De onderste zichtbare laag vertoonde aan oostelijke zijde mogelijk een versnijding van ca. 10 á 11cm breed. Dit kon echter niet met zekerheid vastgesteld worden, aangezien een groot deel van de muur aan de oostelijke zijde was uitgebroken. S5 was tegen en over de fundering van Toren 1 aangelegd. De bouwnaad tussen beide was duidelijk zichtbaar. Hieruit kan afgeleid worden dat muur S5 hoogstwaarschijnlijk als jonger te beschouwen is dan de toren. De oriëntatie van deze muur correspondeert met die van de zuidwestelijke muur van de overwelfde structuur op het binnenplein, die tijdens het archeologisch onderzoek in 2008 werd geregistreerd (fig. 22). Mogelijk betreft S5 de fundering van een gebouw, dat met de overwelfde ruimte in verband kan gebracht worden. Tijdens het onderzoek uit fase 1 kon ook vastgesteld worden dat deze structuur tegen de fundering van de toren was aangebouwd en dus als jonger te beschouwen is, wat overeenstemt met de bevindingen bij S5. Een licht verschil in materiaalgebruik tussen beide structuren lijkt een gelijktijdigheid echter tegen te spreken. Ook de vaststelling tijdens fase 1, dat het mangat op het binnenplein gelijktijdig is met de overwelfde ruimte, lijkt tegen te spreken dat deze opening zich ooit in een gebouw heeft bevonden. Mogelijk moet S5 beschouwd worden als de fundering van een kleine omheiningsmuur of van een afdak, eerder dan als deel van een woning.



**Figuur 21.** De bakstenen fundering S4 van Toren 1, in combinatie met muur S5



Figuur 22. Algemeen grondplan in combinatie met de overwelfde ruimte uit fase 1



Figuur 23. Detail van muur S5, die tegen Toren 1 was aangebouwd





Figuur 24. De afgeronde bakstenen fundering S11 van Toren 2



Figuur 25. De afgeronde bakstenen fundering S9 aan noordelijke zijde van Toren 2

Tegen de fundering van Toren 2 -de westelijke toren- werden 2 afgeronde bakstenen funderingen aangetroffen: **S9** en **S11**. Deze waren opgetrokken met oranje bakstenen van 28x14x5,5cm, samen met recuperatiemateriaal, en vrij zachte beige kalkmortel. De breedte van deze structuren bedroeg aan noordelijke zijde (S9) en aan zuidelijke zijde (S11) minimaal de breedte van de sleuf. Ongeveer ter hoogte van het midden van de huidige toren sloten deze funderingen aan op de toren. Zowel de noordelijke zijde van S9 als de zuidelijke zijde van S11 was recht afgewerkt en correspondeerde met de respectievelijke hoeken van Toren 2. De structuren werden gedeeltelijk hergebruikt als fundering van de huidige toren. In totaal waren 3 baksteenlagen zichtbaar, waarbij de bovenste lagen grotendeels waren uitgebroken. Het bewaarde niveau varieerde tussen 38,95m +TAW en 39,19m +TAW. Aangezien deze funderingen een symmetrie vertoonden en de totale breedte ervan correspondeerde met die van de huidige toren, kunnen de structuren vermoedelijk in verband gebracht worden met een oudere fase van de toren, waarbij deze mogelijk een half afgeronde binnenzijde had. In hoeverre deze afronding werd doorgetrokken binnen het opgaande metselwerk, kan echter niet meer achterhaald worden.

Ten zuiden van Toren 2, aansluitend op S11, kon vastgesteld worden dat ook hier de natuurstenen onderzijde, die bovengronds zichtbaar is, gefundeerd is op een bakstenen basis (**S13**). Deze was echter zwaar verstoord, waardoor geen afmetingen of versnijdingen konden geregistreerd worden.

Net ten zuiden van de centrale doorgang in Toren 2 kon een restant van een kalkmortelniveau waargenomen worden op 39,13m +TAW (**S10**). Dit kalkmortelpakket had een dikte van ca. 2cm en bevond zich net onder het huidige niveau van het binnenplein. S10 was slechts over een beperkte oppervlakte bewaard gebleven: de maximale geregistreerde lengte bedroeg 73cm, de maximale breedte 27cm. Mogelijk kan S10 in verband gebracht worden met een ouder vloerniveau op het binnenplein. Dit zou impliceren dat het loopniveau op het binnenplein quasi ongewijzigd is gebleven. Deze hypothese wordt ondersteund door de hoogte waarop de geregistreerde versnijdingen in de funderingen voorkomen.

Ook langs de noordwestelijke keermuur werd een kalkmortelpakket aangesneden (**S12**). Dit pakket bevond zich evenwel op een lager niveau dan S10 (39,06m +TAW). S12 had een dikte variërend van 2 tot 3cm en bevond zich bovenop een puinpakket, waardoor het een heel onregelmatig verloop vertoonde. Dit verloop was te onregelmatig om met een vloerniveau in verband gebracht te kunnen worden. Wellicht betreft het hier een stortpakket.

De waterspuwers, die bij het onderzoek werden bloot gelegd, waren opgebouwd uit natuursteen. De waterspuwer in de oostelijke keermuur was volledig uitgebroken; enkel de spuwers langs de noordwestelijke keermuur (**S7** en **S8**) waren nog gedeeltelijk in opstand bewaard. S7 bleek van beide best bewaard. Een natuurstenen tablet zorgde voor de afvoer van het water buiten de keermuur. In het geval van S8 kon vastgesteld worden dat deze tablet ca. 22cm uitspringt t.o.v. de muur. Hierop werd een klein afvoerputje aangelegd, eveneens bestaande uit natuurstenen fragmenten<sup>28</sup>. Ter hoogte van waterspuwer S7 waren nog 2 lagen met natuurstenen blokken bewaard. De bovenzijde hiervan (39,34m +TAW) bevond zich ca. 24cm onder het huidige kasseiniveau. Vermoedelijk waren de afvoerputjes oorspronkelijk hoger opgetrokken, tot op het huidige loopniveau, aangezien de bewaarde bovenkant zich onder het niveau van de versnijdingen van Toren 1 bevond.

---

<sup>28</sup> Bij S7 konden natuurstenen blokken van 26x18x9cm, 15,5x14x5cm en 22x19x7cm vastgesteld worden in de bovenste laag.





Figuur 26. Het restant van het kalkmortelniveau S10



Figuur 27. Kalkmortelpakket S12, met op de achtergrond waterspuwer S8





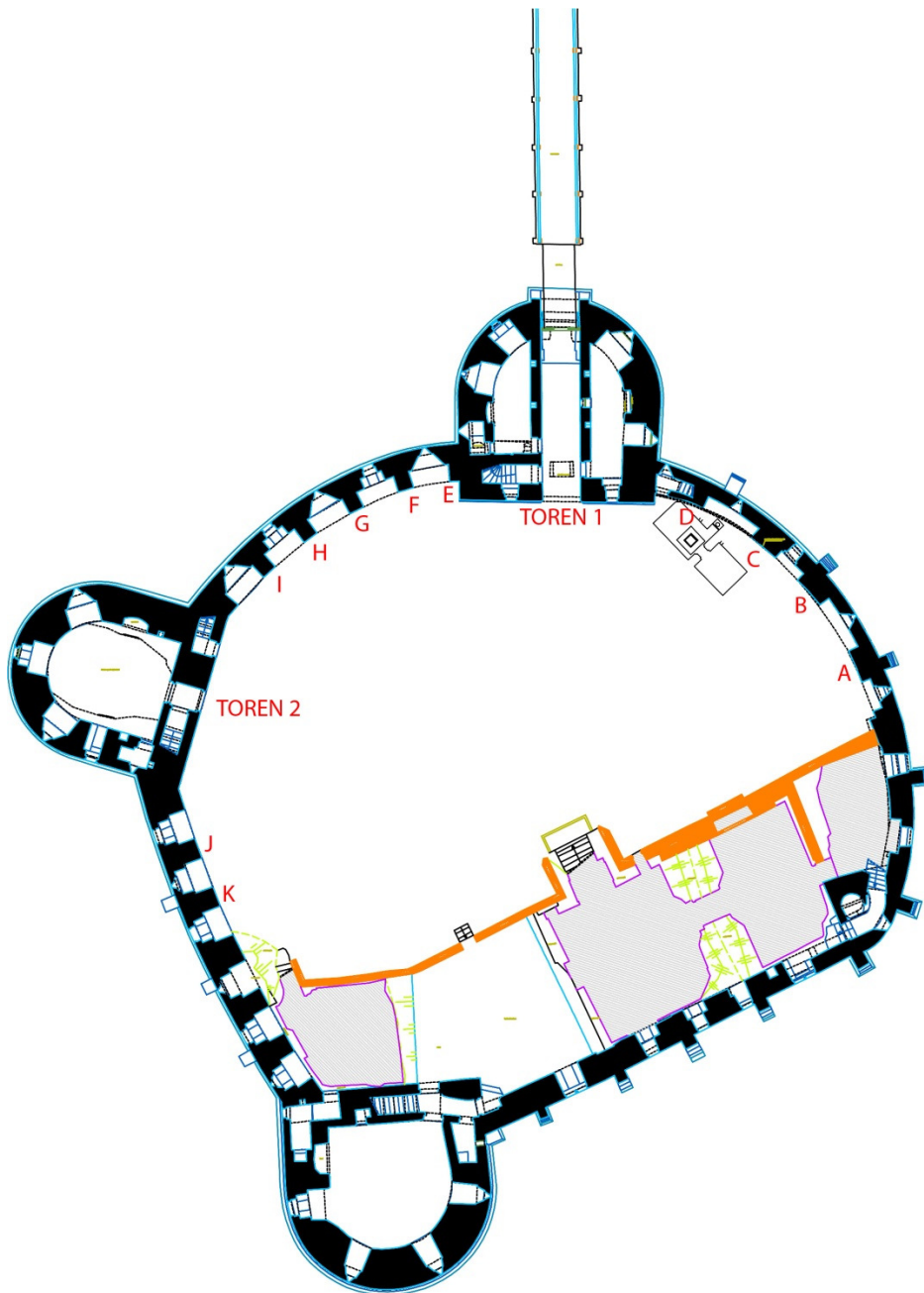
**Figuur 28. Waterspuwer S7, met een gedeelte van het afvoerputje in opstand bewaard**

Het pakket, dat werd uitgegraven tijdens de aanleg van het drainagekanaal, bestond uit 1 vrij recente ophogingslaag. Binnen dit pakket kon, onder meer omwille van de geringe diepte van de sleuf, geen stratigrafisch onderscheid gemaakt worden. Het weinige materiaal dat uit dit pakket kon gerecupereerd worden, kon hierdoor niet bijdragen tot de datering van de aangetroffen restanten. Concreet gaat het om 12 fragmenten aardewerk, 4 glasfragmenten, 2 botfragmenten en 5 metaalfragmenten.

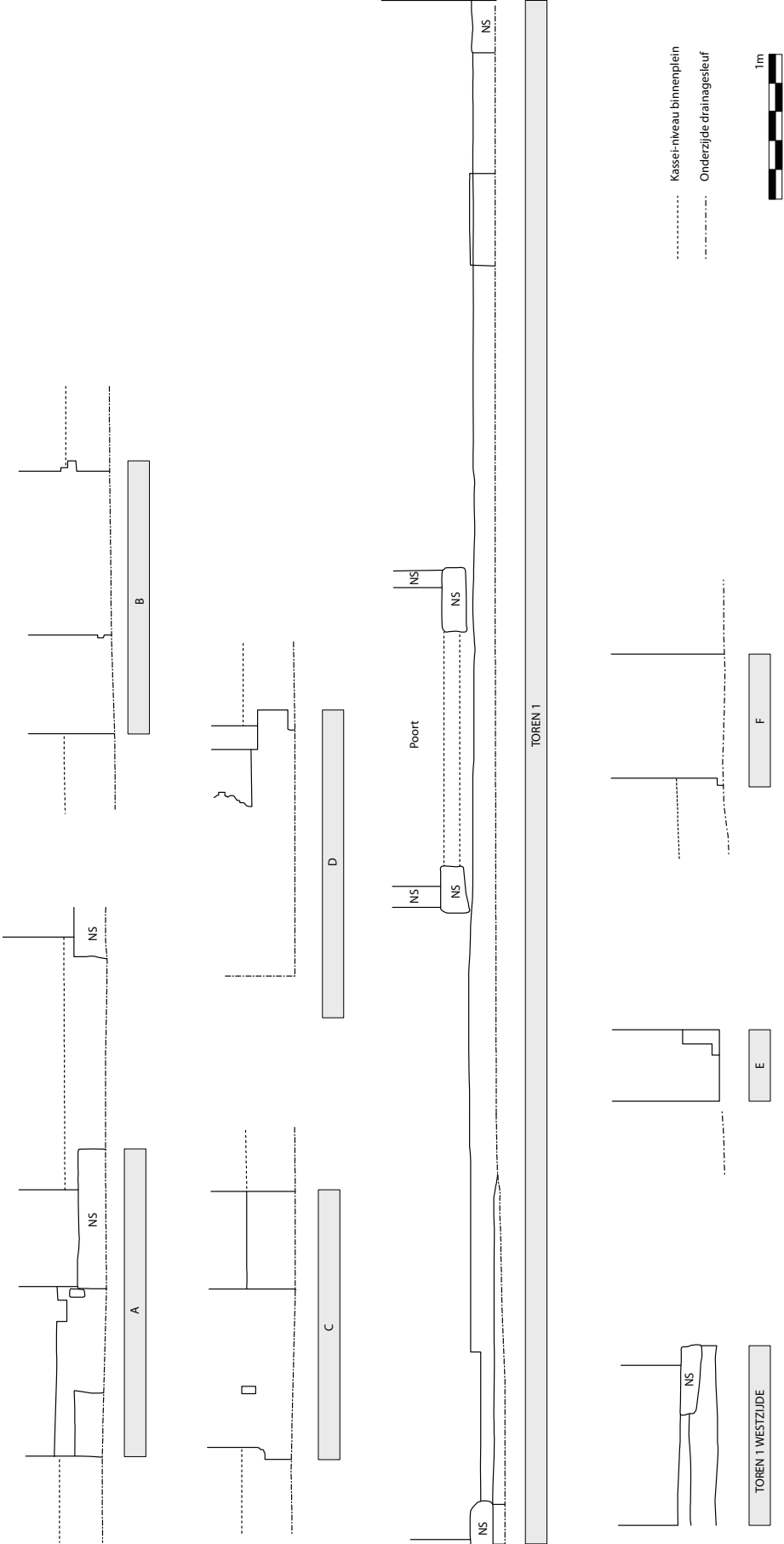
Aangezien er geen stratigrafisch onderscheid kon gemaakt worden in het uitgegraven pakket, werd ervoor geopteerd om enkel de segmenten metselwerk, die in de sleuf zichtbaar waren, in vooraanzicht in te tekenen (fig. 29-31).

Hierbij werd duidelijk dat het grootste deel van de bouwnaden, die werden geregistreerd, corresponderen met de bouwnaden die eveneens zichtbaar zijn in het opgaande metselwerk boven het niveau van het binnenplein. Enkel de horizontale bouwnaad in segment A, die zich, zoals hoger beschreven, op het niveau van het binnenplein bevond, wijkt hiervan af. Dit wijst op een restauratiefase van de oostelijke keermuur, waarbij het binnenplein vermoedelijk niet werd uitgebroken. Ook bij segment C en D kan een dergelijke lijn in de tekening herkend worden. Dit is echter een aanduiding van de grens tussen de sterk verweerde bakstenen boven het huidige binnenpleinniveau en de bakstenen die nog intact bewaard waren in de bodem.

Aan de noordelijke zijde van segment K kon vastgesteld worden dat er zich op deze plaats nog een verticale bouwnaad bevond binnen de funderingen van de zuidwestelijke keermuur. Welke zijde van de bouwnaad ouder was dan de andere, kon binnen dit onderzoek echter niet bepaald worden.

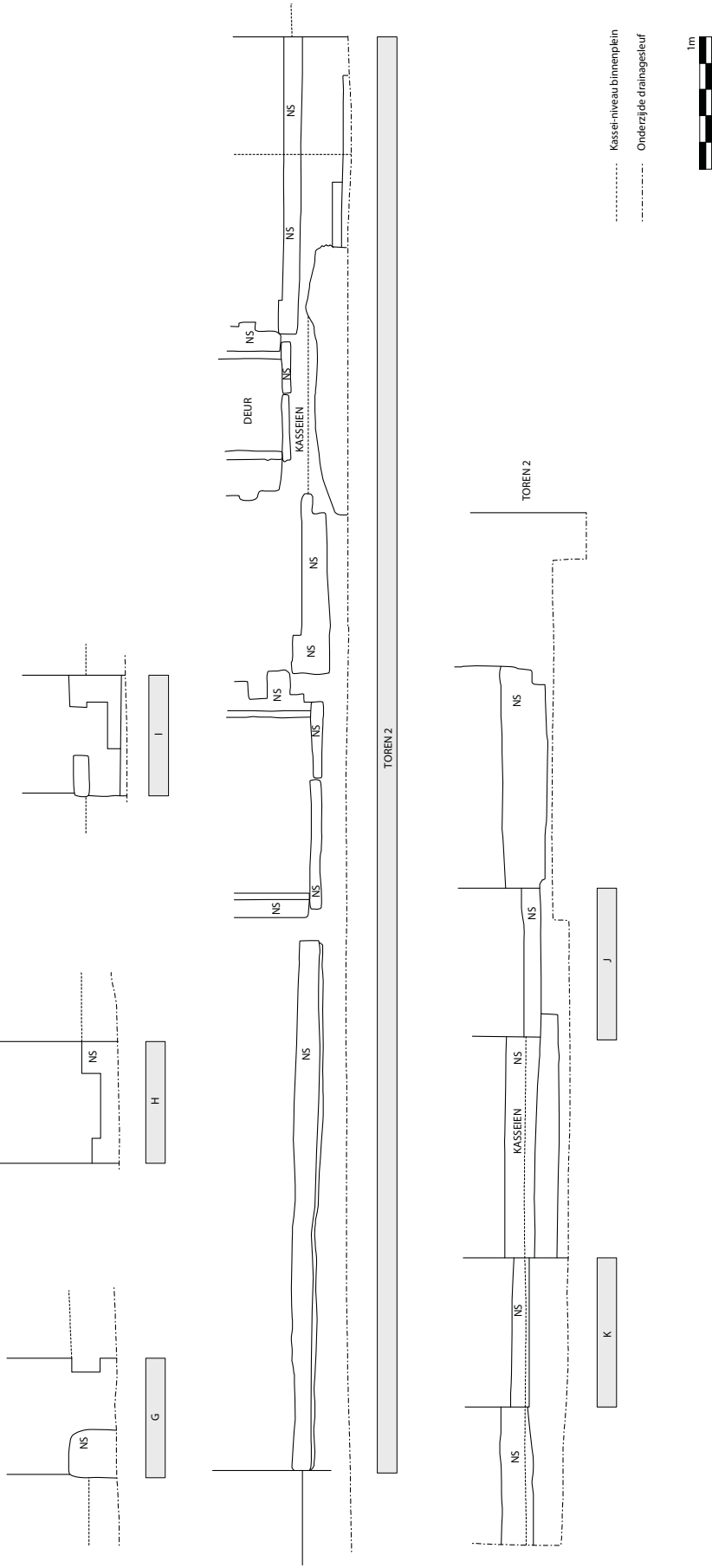


Figuur 29. Situering van de opgetekende muursegmenten



Figuur 30. Vooraanzicht opgetekende muursegmenten





Figuur 31. Vooraanzicht opgetekende muursegmenten

#### 4.2.2. OOSTELIJKE KELDERRUIMTE WOONZONE

Na het verwijderen van het puinpakket in de oostelijke kelderruimte konden verschillende structuren in detail geregistreerd worden.



**Figuur 32. Grondplan van de aangetroffen structuren in de oostelijke kelderruimte van de woonzone**

De noordelijke zijmuur van de kelder, **S1**, die eveneens de scheidingsmuur vormt tussen de woonzone en het binnenplein, was opgebouwd uit donkerrode bakstenen van 24,5x11,5x5,5cm en zachte beige kalkmortel. Binnen het metselwerk van de muur was veelvuldig gebruik gemaakt van recuperatiemateriaal; ter hoogte van de bovenzijde bleken ook natuurstenen fragmenten in de muur verwerkt te zijn. Omwille van het gebruik van dit recuperatiemateriaal kon geen metselverband vastgesteld worden<sup>29</sup>. Lokaal kon vastgesteld worden dat de muur aan de binnenzijde een kalkafwerking vertoonde. Zowel aan oostelijke als aan westelijke zijde kon de aanzet van het gewelf van de kelder nog waargenomen worden tegen de muur. S1 was aan westelijke zijde gedeeltelijk uitgebroken, waarbij de oorspronkelijke grens van de muur enkel nog zichtbaar was op het vloerniveau. De muur was naar boven steeds iets verder uitgebroken, waarbij telkens ca. ½ steendikte meer was verwijderd.

Centraal in muur S1, ca. 42cm boven vloerniveau S4, bevond zich een nis<sup>30</sup>. Deze nis had een breedte van 51cm, een hoogte van 98cm en een diepte van 50cm. Bovenaan was de nis afgewerkt met een heel vlakke boog, waarvan de aanzet begon vanaf 83cm boven de onderzijde van de nis. De kalkafwerking, die lokaal op de muur kon vastgesteld worden, was binnen deze nis beter bewaard.

<sup>29</sup> Op verschillende plaatsen zijn verticale naden zichtbaar die doorlopen tussen verschillende baksteenlagen.

<sup>30</sup> Werfverslag 36 dd. 08/07/2013, p. 4. Werfverslag 37, dd. 20/08/2013, p. 4. D.m.v. een boring kon vastgesteld worden dat zich achter deze nis op 1,4m een muur bevond.



Figuur 33. Muur S1 met de centrale nis, met rechts puinpakket S3



Figuur 34. Overzichtsfoto van muur S7, met aanduiding van de dichtgemetselde nis





Figuur 35. De westelijke scheidingsmuur S2, met de aanzet van het gewelf



Figuur 36. De toegang tot de waterput (S9 en S10) en trap S6

Muur **S2** betreft de westelijke zijmuur van de kelderruimte. Deze bestond uit een centrale bakstenen muur, waartegen een tweede muur gemetseld was, die het gewelf droeg. S2, met een lengte van ca. 3,80m, werd gekenmerkt door hetzelfde materiaalgebruik als muur S1, wat lijkt te impliceren dat deze op hetzelfde moment werden aangelegd. Op de binnenzijde van S2 waren eveneens lokaal restanten van de oorspronkelijke bezetting van de ruimte bewaard.

De westelijke wand van de kelderruimte werd gevormd door de keermuur van het kasteel **S7**. Hierin kon een dichtgemetselde opening waargenomen worden, met een breedte van 82cm. Aangezien er geen bouwsporen kunnen waargenomen worden aan de buitenzijde van de muur, betreft deze opening waarschijnlijk eerder een nis dan een raamopening. Deze dichtgemetselde opening was, net als de muur, bezet met kalk. Hieruit kan afgeleid worden dat de opening werd dichtgemetseld, terwijl de kelderruimte nog in gebruik was. In welke fase dit gebeurde, kon echter niet vastgesteld worden.

**S3** betreft een puinpakket, dat één vast geheel vormt door de grote hoeveelheid kalkmortel die tussen de fragmenten aanwezig is. Vermoedelijk werd dit als één pakket gestort. S3 dekte de nis in S7 gedeeltelijk af.

Binnen de kelderruimte kon een deel van de oorspronkelijke vloer geregistreerd worden op 37,40m +TAW: **S4**. Deze was opgebouwd uit dikke natuurstenen tegels in 'witsteen' van 22x22x4,5/5cm. Het vloerniveau kon geregistreerd worden in de hoek tussen muur S1 en S7. Mogelijk is dit vloerniveau ook nog bewaard in de andere kelderruimtes. S4 werd afgedekt door **S5**, het huidige vloerniveau in de kelderruimtes, dat zich bevond op 37,43m +TAW. S5 bestond uit tegels in Doornikse kalksteen van 28x28x5/6cm en liep door in de aanpalende kelderruimtes. Opmerkelijk is de vaststelling, dat in de noordwestelijke hoek van de onderzochte kelderruimte vloer S5 en vloer S4 op hetzelfde niveau voorkwamen. Aangezien S5 geen sporen van verzakking vertoonde, kan hier waarschijnlijk uit afgeleid worden dat vloerniveau S4 gedeeltelijk werd hergebruikt bij de aanleg van S5. Waarom het hoger gelegen gedeelte van S4 niet werd uitgedoken bij de aanleg van S5, is onduidelijk. Aangezien de tegels van S5 bovenop S4 werden aangelegd, correspondeerde het niveau van S5 met de bovenzijde van de eerste trede van de trap rond de waterput.

De trap rond de waterput, **S6**, bestond uit natuurstenen treden op een bakstenen basis. Deze bakstenen basis werd opgetrokken met bakstenen van 26x12x5cm, in combinatie met recuperatiemateriaal en harde grijze kalkmortel. De treden waren tegen de keermuur aangelegd en volgen de kromming hiervan tot op de gelijkvloerse verdieping van de woonzone, waar zich aan de achterzijde een tweede toegang tot de waterput bevond. De hoogte van de treden bedroeg gemiddeld 17-18cm, met 1 hogere trede van 23cm.

Tussen de oostelijke kelderruimte en de toegang tot de waterput bevonden zich 2 bakstenen steunmuurtjes, **S10**, waartussen een natuurstenen dorpel in Doornikse kalksteen werd geplaatst (**S9**) met een breedte van 50cm en een lengte van 56cm. Het westelijke deel van S10 had een lengte van 58cm en een breedte van 61cm; het oostelijke deel was 64cm lang en 72cm breed. Tussen deze bakstenen structuren, die waren opgetrokken met bakstenen van 22x11x4,5cm, en de muren van de waterput en die van de trap bevond er zich een duidelijke bouwnaad. Hieruit kan afgeleid worden dat deze steunmuurtjes pas in een latere fase werden bijgebouwd.

Tussen S9 en de dorpel van de waterput zelf bevond zich **S8**. S8 betreft het vloerniveau voor de waterput, dat uit hetzelfde materiaal was opgebouwd als vloerniveau S4. De oriëntatie van de tegels van S8 verschilde echter wel met die van S4, aangezien de tegels van S8 haaks op de muur van trap S6 zijn aangelegd. Dit gegeven is een verdere aanwijzing dat S9 en S10 in een latere fase zijn bijgebouwd en niet tot het oorspronkelijke plan van de kelderruimte hoorden.





Figuur 37. Vloerniveaus S4 (onderaan) en S5 (bovenaan)



Figuur 38. De puinvullingen in de waterput in de woonzone werden opnieuw volledig verwijderd

#### 4.2.3. WATERPUT ZUIDOOSTELIJKE HOEK BINNENPLEIN

In eerste instantie werd de vulling van de waterput tot op -1m t.o.v. de onderkant van de dorpel onderzocht<sup>31</sup>. Hieruit bleek dat de waterput volgestort was met een recent puinpakket, te dateren in de 21<sup>ste</sup> eeuw. Ongeveer op dit niveau situeerde zich de grondwatertafel.

Ondanks het advies van de uitvoerders opteerde de TV 'Kasteel van Beersel' er toch voor om de vulling van de waterput handmatig verder uit halen, onder archeologische begeleiding, tot de onderzijde van dit recent puinpakket bereikt werd<sup>32</sup>. Eventueel aanwezige archeologische lagen, die zich hieronder bevonden, dienden gevrijwaard te worden. Vastgesteld werd dat de onderzijde van het puinpakket zich bevond op ca. -5m t.o.v. de onderkant van de dorpel.

Omdat de onderkant van de waterput nog niet bereikt was, werd in een volgende fase gepoogd om, met behulp van een puls boring, het vullingspakket van de waterput verder te onderzoeken. Bij dit onderzoek werd nog slechts ca. 20cm vulling vastgesteld; daaronder bevond zich een ondoordringbare laag. De TV 'Kasteel van Beersel' opteerde ervoor om het onderste vullingspakket toch manueel te verwijderen om de aard van deze harde laag na te gaan<sup>33</sup>. De vraag rees immers of de waterput onderaan gekenmerkt werd door de aanwezigheid van een filterlaag of een bodem.

Het onderzoek toonde aan dat de onderste vullingslaag geïnterpreteerd diende te worden als het onderste restant van de puinvulling, waarmee de waterput was volgestort. De onderkant van de waterput werd hierbij eveneens bereikt. Hieronder kwam de natuurlijke bodem voor<sup>34</sup>.

Het onderste vullingspakket werd ter controle volledig uitgezeefd en onderzocht op de aanwezigheid van *archaeologica*. Op basis van het aangetroffen materiaal, o.a. plastic, kon met zekerheid bepaald worden dat ook het onderste vullingspakket van de waterput in een heel recente fase te situeren zijn. De afwezigheid van ouder materiaal impliceert dat de waterput grondig werd uitgekuist. De structuur werd m.a.w. -heel recent- in één keer integraal volgestort, hoofdzakelijk met bouwpuin<sup>35</sup>.

Wat de opbouw van de waterput betreft, kon vastgesteld worden dat het bovenste gedeelte van de structuur opgebouwd is Brusseliaan/Lediaan, het onderste gedeelte uit breuksteen (voornamelijk Arcose)<sup>36</sup>. De grens tussen beide situeert zich ca. op 37m +TAW<sup>37</sup>. De onderzijde van de waterput bevond zich op ca. 5m t.o.v. de onderkant van de dorpel.

Op basis van de opbouw van de waterput kan afgeleid worden dat het vrij onwaarschijnlijk is dat de bakstenen fundering die tijdens fase I op 35,76 m +TAW ter hoogte van sector 16 in de gracht aangetroffen is, in verband te brengen is met de onderzochte waterput. Hoe deze structuur dan wel te interpreteren is, is voorlopig onduidelijk.

---

<sup>31</sup> Werfverslag 25, dd. 25/02/2013, p. 4.

<sup>32</sup> Werfverslag 27, dd. 20/03/2013, p. 4. Deze beslissing werd genomen op basis van vergelijking van gegevens uit het rapport van Abesim uit 2009 en het opgravingsrapport uit 2008 (Werfverslag 28, dd. 25/03/2013, p. 5).

<sup>33</sup> Werfverslag 42, dd. 25/10/2013, p. 5. Toestemming hiervoor werd verleend door Hadewijch Degryse op 28/10/2013..

<sup>34</sup> Omwille van het heel snel stijgende grondwater, kon dit echter niet in detail geregistreerd worden.

<sup>35</sup> Vermoedelijk gebeurde dit m.b.t. de veiligheid van de bezoekers van het kasteel.

<sup>36</sup> werfverslag 42, dd. 25/10/2013, p. 3-4. Werfverslag 28, dd. 25/03/2013, p. 5.

<sup>37</sup> Werfverslag 28, dd. 25/03/2013, p. 5.



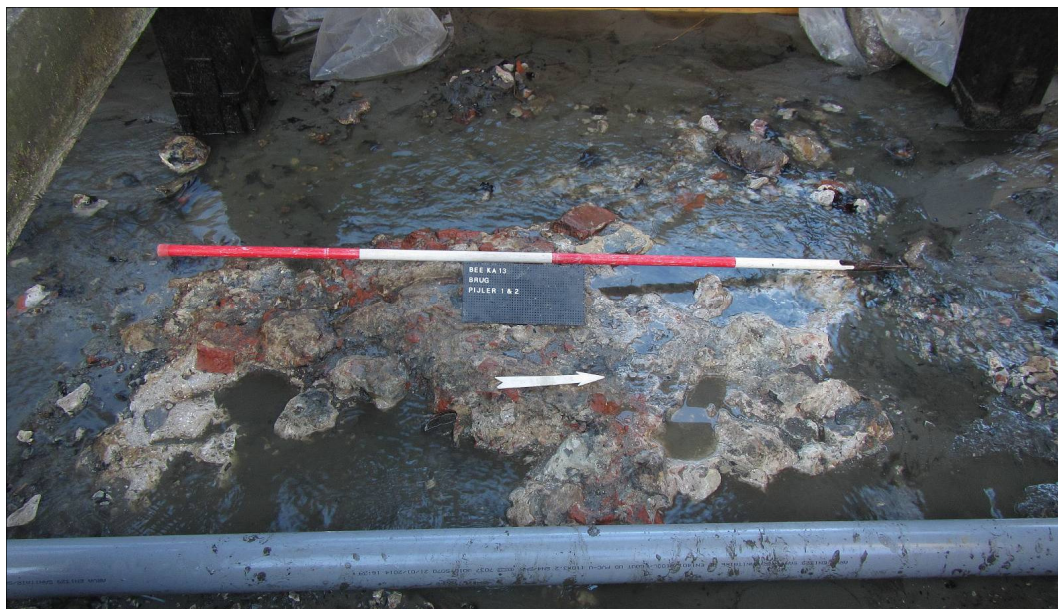
#### 4.2.4. ONDERZOEK BRUG

De massieve laag, die tijdens de aanleg van de wachtbuizen onder de toegangsbrug van het kasteel werd aangesneden, bevond zich tussen de eerste en tweede brugpijler, gerekend vanaf het kasteel<sup>38</sup>. Doelstelling van het onderzoek was nagaan of het om een puinpakket of om een structuur ging. Indien het om een structuur ging, diende nagegaan te worden of deze in verband te brengen is met een oudere brugpijler, die correspondeerde met één van de voorgaande brugfasen.

Bij de opkuis en registratie werd duidelijk dat de laag een stortpakket betrof, bestaande uit baksteen- en natuursteenfragmenten, die één vast geheel vormden door de grote hoeveelheid kalkmortel. Het pakket toonde sterke gelijkenissen met het puinpakket (S3), dat werd aangetroffen in de oostelijke kelderruimte van de woonzone.

Dit pakket vertoonde een zeer onregelmatig verloop: zowel aan westelijke, noordelijke als aan oostelijke zijde kon, aan de hand van kleine sonderingen, vastgesteld worden dat het pakket op een lager niveau vermoedelijk een grotere oppervlakte besloeg dan het zichtbare gedeelte. Aan zuidelijke zijde stopte het pakket ter hoogte van de eerste brugpijler. De zone tussen de eerste pijler en het bruggenhoofd werd in een vroegere fase reeds onderzocht<sup>39</sup>. Dit pakket manifesteerde zich tussen de palen van de pijler enkel als een puinlens.

Deze gegevens duiden erop dat dit spoor hoogstwaarschijnlijk niet kan gelinkt worden met een oudere funderingsstructuur van de brug, maar eerder moet beschouwd worden als een stortpakket, dat in de gracht is terechtgekomen. Gezien de beperkte diepte van het spoor kan dit wellicht gekoppeld worden aan één van de latere restauratiefasen van het kasteel. Er kon echter geen koppeling gemaakt worden met een welbepaalde fase, waardoor een precieze datering niet mogelijk is.

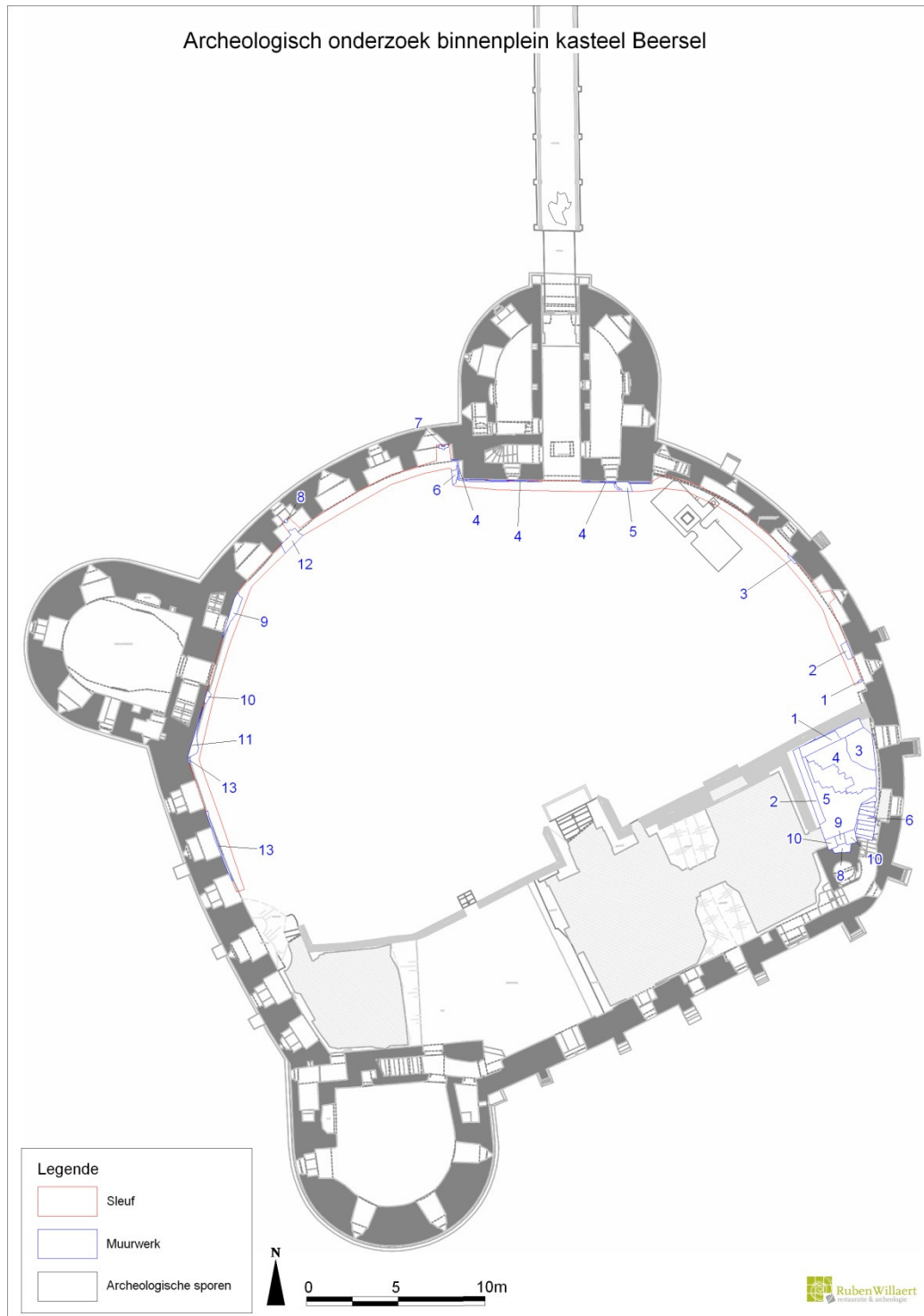


Figuur 39. Het stortpakket dat werd aangetroffen tussen de 1<sup>ste</sup> en 2<sup>de</sup> pijler van de brug

<sup>38</sup> Werfverslag 48, dd. 03/02/2014, p. 4.

<sup>39</sup> DE GRUYSE & PYPE 2008, p. 42-45.





**Figuur 40.** Lokalisering van het stortpakket ter hoogte van de toegangsbrug

## 5. CONCLUSIES

In het kader van restauratiefase II werd op het binnenplein van het kasteel van Beersel een beperkt archeologisch onderzoek uitgevoerd. De opgraving werd uitgevoerd door Ruben Willaert bvba, in onderaanneming van Woudenberg nv en in opdracht van de TV 'Kasteel van Beersel' en de gemeente Beersel.

Voorafgaandelijk aan het archeologisch onderzoek werd door Bom-Be bvba, in onderaanneming van Ruben Willaert bvba, een geofysisch onderzoek uitgevoerd op de grasvlakte ten noorden van het kasteel en op het binnenplein. Er werd geopteerd voor een combinatie van magnetometrisch onderzoek en grondradaronderzoek. Doel van deze onderzoeksmethodes was het lokaliseren en inventariseren van eventuele ondergrondse structuren.

Wat de zone ten noorden van het kasteel betreft, konden de sporen grotendeels gelinkt worden aan de boerderij die hier in het verleden stond, zijn activiteiten en -op een dieper niveau- geologische fenomenen.

Wat het binnenplein betreft, werd een groot aantal sporen gekarteerd, zowel op geringe als op grotere diepte. Reeds op 0,3m onder het maaiveld zijn verschillende sporen zichtbaar; mogelijk zijn deze in verband te brengen met gebouwen langs de keermuren. Op een iets dieper niveau - op 0,6m en op 1,3m onder het maaiveld- worden mogelijke kelderruimtes, al dan niet opgevuld, waargenomen. Ook op 3,5m onder het maaiveld zijn duidelijke lineaire sporen zichtbaar, die lijken te wijzen in de richting van funderingen. Vanaf 5,5m tot 8m onder het maaiveld werd, ongeveer in het midden van het huidige binnenplein, een vermoedelijk natuurlijk heuvellichaam herkend. De geofysische data suggereren dat zich centraal hierop mogelijk een gebouw bevond.

De sporen, die tijdens het geofysisch onderzoek op het binnenplein in kaart gebracht waren, werden gewaardeerd aan de hand van een reeks gerichte machinale boringen. Dit onderzoek werd uitgevoerd in onderaanneming van Woudenberg nv.

Tijdens booronderzoek fase 1 werden op het binnenplein 21 machinale boringen uitgevoerd met een diameter van 63mm; deze werden bodemkundig beschreven en geïnterpreteerd door dr. R. Langohr. Omwille van praktische redenen werden de 4 boringen, die voorzien waren in de zgn. woonzone, uitgevoerd m.b.v. een ramguts.

In 8 boorkernen werden concentraties van baksteen en kalkmortel vastgesteld. Vijf van deze boringen corresponderen met locaties die bij het geofysisch onderzoek als mogelijke structuren werden herkend. In bijna alle boorkernen kwamen bovenaan stortpakketten van zandleem tot leem voor. Vermoedelijk zijn deze pakketten in verband te brengen met een vroege fase van de bouw van het kasteel. De stortpakketten zijn bijgevolg waarschijnlijk niet afkomstig van het latere uitgraven van de gracht ten noorden van het kasteel. De vraag kan hierbij gesteld waar de uitgegraven leem/zandleembodem van de aanleg van deze gracht dan wel is terechtgekomen? In het noord-noordwesten van het binnenplein werd onder de stortpakketten een originele leembodem waargenomen. Verder kon vastgesteld worden dat de onderste pakketten te interpreteren zijn als alluviale sedimenten, afgezet door de werking van een beek. De site bevindt zich op een niveau waar een valleitje, dat naar beneden komt uit zuidoostelijke richting, afbuigt naar het zuidwesten en vervolgens in noordwestelijke richting de Zennevallei bereikt<sup>40</sup>. Dit dient verder bevestigd te worden in het landschappelijk booronderzoek in Fase 3. Tenslotte dient vermeld te worden dat, behalve in het noord-noordwesten van het binnenplein en een kleine zone naar het zuiden toe, vijver- en komsedimenten zijn vastgesteld.

---

<sup>40</sup> Dit kan waargenomen worden op de bodemkaart, de topokaart en de topohydrografische kaart van het gebied.

Op vraag van de TV 'Kasteel van Beersel' werden op het binnenplein 5 bijkomende boringen met een diameter van 320mm uitgevoerd. De boorkernen werden beschreven door de vergunningshouder, naar analogie van de beschrijvingen van booronderzoek fase 1. Alle boringen werden uitgezet op locaties waar op basis van het geofysisch onderzoek ondergrondse ruimtes verwacht werden en waar booronderzoek fase 1 aanzienlijke hoeveelheden baksteen/puin registreerde. Doel van de bijkomende boringen was na te gaan of zich ter hoogte van deze locaties daadwerkelijk metselwerkmassieven *in situ* bevonden of eerder puinpakketten aangesneden waren.

Slechts 1 van de bijkomende boringen gaf een positief resultaat: net ten noorden van de woonzone, aan zuidelijke zijde van het binnenplein, werd op 95cm onder het niveau van de binnenkoer een massieve natuurstenen structuur aangesneden. Mogelijk werd de bovenkant van een natuurstenen muur aangeboord. Verdere informatie kon niet ingezameld worden.

De eigenlijke opgraving werd uitgevoerd n.a.v. de aanleg van een drainagekanaal langs de noordelijke, en gedeeltelijk ook de westelijke en oostelijke, keermuur. Zowel de sleuf als de locatie van de spuwers, die op het drainagekanaal aangesloten dienden te worden, werden archeologisch onderzocht. Ondanks de kleinschaligheid van de ingreep, leverde het archeologisch onderzoek toch enkele interessante resultaten op.

Ter hoogte van de oostelijke keermuur kon op 2 locaties de bovenkant van de fundering van de scheibogen onderzocht worden, alsook een horizontale bouwnaad in het metselwerk van de courtine.

Ter hoogte van Toren 1, de noordelijke toren, kon vastgesteld worden dat de natuurstenen basis rust op een getrapte, bakstenen fundering. Zowel ten oosten als ten westen van de poort bleek de fundering gedeeltelijk uitgebroken te zijn. In hoeverre dit het resultaat was van een subrecente ingreep, kon niet achterhaald worden. Eenzelfde vaststelling werd gedaan ter hoogte van de noordwestelijke hoek van de toren.

Tegen de fundering van Toren 2, de westelijke toren, werden 2 afgeronde bakstenen funderingen aangesneden, die gedeeltelijk herbruikt waren als fundering van de huidige toren. Beide funderingen vertoonden dezelfde opbouw en waren aan de buitenste zijde recht afgewerkt. Hoe deze structuren precies te interpreteren zijn, is momenteel niet duidelijk. Gaat het om een oudere fase van de huidige toren? Indien ja, had deze oudere fase dan een afgeronde binnenzijde?

Tenslotte dient, behalve nog enkele geïsoleerde structuren, nog het kalkmortelniveau vermeld te worden dat ter hoogte van Toren 2 net onder het niveau van het binnenplein getroffen werd. Mogelijk kan dit niveau in verband gebracht worden met een ouder loopniveau.

Ook het onderzoek van de vulling van de waterput in de zuidoostelijke hoek van het kasteel maakte deel uit van de archeologische opdracht. Uit het onderzoek is gebleken dat de onderkant van de waterput zich op ca. 5m t.o.v. de onderkant van de dorpel bevindt. Het bovenste deel van de waterput is opgebouwd uit Brusseliaan/Lediaan; het onderste deel uit breuksteen (voornamelijk Arcose). Op basis van de waarnemingen kan uitgesloten worden dat de bakstenen fundering die in 2008 ter hoogte van sector 16 aangetroffen is, in verband te brengen is met deze waterput.

Wat de vulling van de waterput betreft, kon aangetoond worden dat het integrale vullingspakket van zeer recente oorsprong is. De afwezigheid van ouder materiaal impliceert dat de waterput grondig uitgekuist en uiteindelijk volledig volgestort werd, hoofdzakelijk met bouwpuin.

Ter voorbereiding van restauratiefase III werd op vraag van de TV 'Kasteel van Beersel' ook het verwijderen van puin in de oostelijke kelderruimte van de woonzone archeologisch begeleid.

Deze oorspronkelijk overwelfde ruimte met een max. lengte van 5,8m en een max. breedte van 4,1m werd gekenmerkt door de aanwezigheid van 2 opeenvolgende vloerniveaus. Zowel op de noordelijke als op de westelijke zijmuur, alsook op de dichtgemetselde opening in de oostelijke keermuur werd een kalkafwerking vastgesteld.

In de zuidoostelijke hoek van de ondergrondse ruimte komt een trap voor, bestaande uit natuurstenen treden op een bakstenen basis. De treden zijn aangelegd tegen de keermuur en volgen de kromming van de muur tot op de gelijkvloerse verdieping van de woonzone, waar zich aan de achterzijde een toegang tot de waterput bevindt.

De waterput was ook toegankelijk vanuit de kelderruimte; de toegang bevond zich aan zuidelijke zijde van deze ruimte. Tijdens het onderzoek kon aangetoond worden dat de 2 steunmuurtjes die zich ter hoogte van deze toegang bevinden, alsook de dorpel die tussenin voorkomt, deel uitmaken van een latere verbouwingsfase.

Tenslotte werd een kleine controle uitgevoerd onder de toegangsbrug van het kasteel, n.a.v. een vondst tijdens de aanleg van de wachtbuizen. De massieve laag die aangesneden werd tussen de eerste en tweede brugpijler dient geïnterpreteerd te worden als een stortpakket, dat in de gracht terecht gekomen is. Mogelijk is dit pakket in verband te brengen met één van de restauratiefasen van het kasteel.

## 6. BIBLIOGRAFIE

DE GRUYSE J. & PYPE P. 2008, Archeologisch onderzoek Kasteel van Beersel, onuitgegeven rapport Ruben Willaert bvba.

LANGOHR R. 2012A, Beersel Weide-Boorkernen (2012). Bodemkundige beschrijving en interpretatie, onuitgegeven rapport ASDIS.

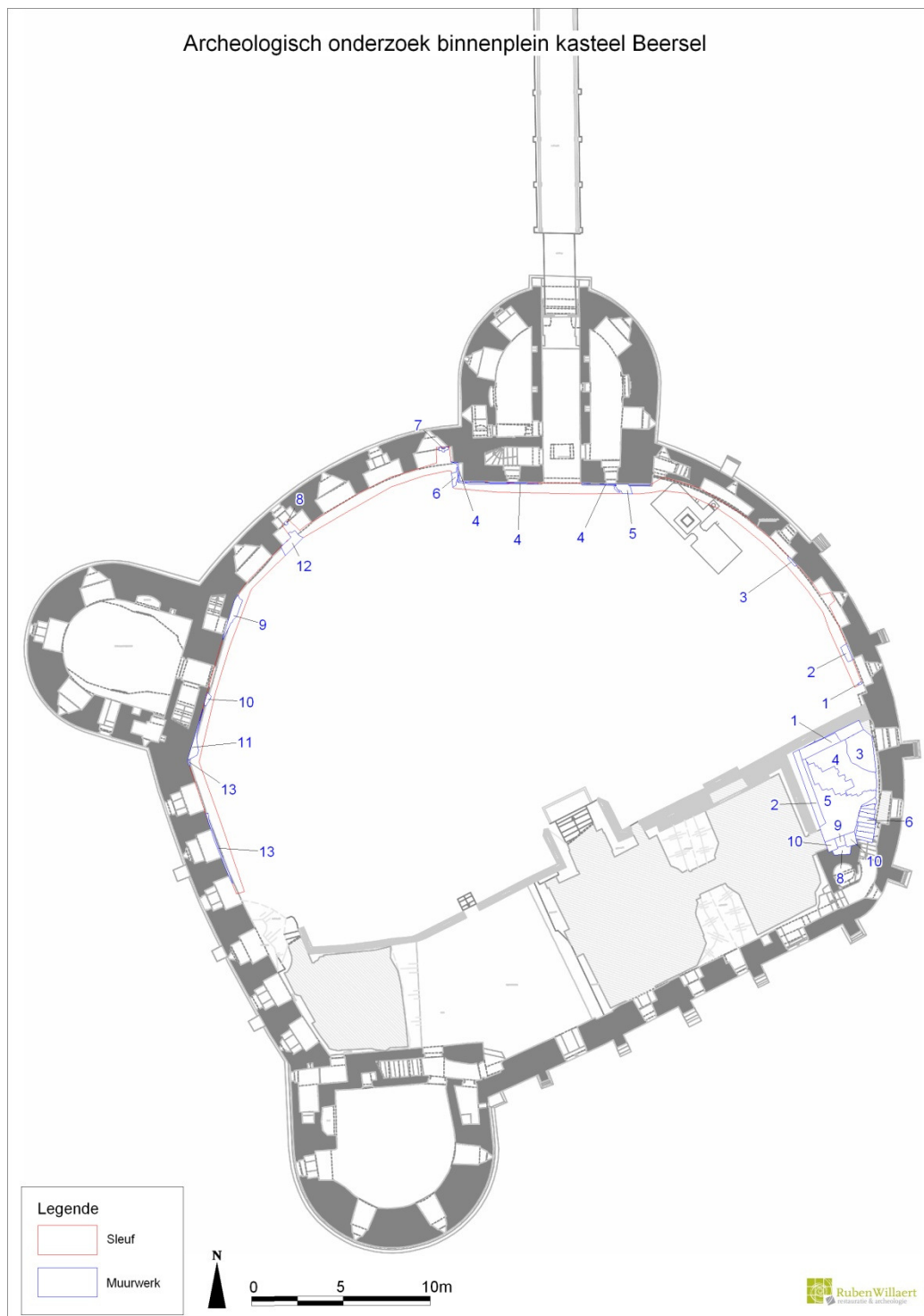
LANGOHR R. 2012B, Beersel Kasteel- Boorkernen binnenkoer (2012). Bodemkundige beschrijving en interpretatie, onuitgegeven rapport ASDIS.

VAN DER ROEST D. & DE DECKER C. 2012, Restauratie Kasteel van Beersel Fase II. Geofysisch onderzoek-radar en magnetometrie.



## 7. BIJLAGEN

### 7.1. ALGEMEEN GRONDPLAN



BEE-KA-13

Spoor	Inhoud	Detail
1	glas, veldsteen	1 bodem en 1 wand flesje
2	metaal	1 nagel
4	aw, glas	1 glas rand, 1 wand postmiddeleeuws (PME 17e-18e eeuw) aw, 1 wand faience
5	glas, metaal	2 nagels, 1 spork, 1 glas rand, 1 knikker
6	aw	1 rand PME, 1 wand PME
7	aw	1 wand PME, 1 wand PME steengoed
8	metaal	metaalslak
9	aw	2 randen PME, 1 wand PME, 1 voet PME
10	bot	2 fragmenten dijbeen groot zoogdier
11	aw	1 PME oor
12	aw	1 PME rand
boring 2	natuursteen	3 fragmenten

BEE-KA-13

inhoud onderste laag waterput	aantal
steen	1
knoop	1
fragment van blik	1
botfragment	1
hout	1
noot	1
glas	2
ijzer	2

**Project: BEE-KA-13**

<b>Spoornr.</b>	<b>Omschrijving</b>	<b>TAW bovenzijde</b>
1	Natuurstenen hoekstuk fundering muur	39,51
2	Oudere steunbeer	39,62
3	Versnijding fundering boog	39,42
4	Versnijding muur toren 1	39,54
5	NW-ZO muur	39,64
6	Dieper deel fundering toren 1	39,27
7	Waterspuwer ten W van toren 1	39,34
8	Waterspuwer	39,1
9	Afgeronde bakstenen fundering onder NO-hoek toren 2	38,95
10	Kalkmortelniveau	39,13
11	Afgeronde bakstenen fundering onder NO-hoek toren 2	39,08
12	Kalkmortelpakket	39,06
13	Versnijding muur	39,16

**Woonzone Oost:**

<b>Spoornr.</b>	<b>Omschrijving</b>	<b>TAW bovenzijde</b>
1	muur met nis	39,05
2	westelijke muur met aanzet gewelf	37,4
3	puinpakket	37,88
4	oorspronkelijk vloerniveau	37,4
5	vloerniveau	37,43
6	trap	38,94
7	oostmuur	
8	vloerniveau rond waterput	37,34
9	dorpel	37,65
10	muurtjes naast dorpel	

# Spoorformulier

Project: BEE-KA-13

Sleuf	Spoordefinitie*		Spoornr.
	Natuursteenfragment		1
T.A.W.-hoogte:	Diepte spoor:      cm	T.A.W.	
Oversneden door	Oversnijdt		
Vulling van	Gevuld door		
Ligt op	Ligt onder		
Gelijk aan	Gelijktijdig met		
Associatie			
Aantal foto's		Tekening nrs.	
Coupe	Getekend	Richting	
Link met profiel			
Datum			

Constructie uit steen
Algemeen
Formaat stenen
Metselverband
Oriëntatie

Hoekstuk van fundering muur
7cm dik
Veldsteen?
Gemetseld met vrij zachte beige kalkmortel op kleinere fragmenten natuursteen

Laag	Vondst	Monster	Beschrijving monster

\* spoordefinities: beerput, bezinkput, boomval, gracht, graf (crematie), graf (inhumatie), greppel, haard, houten paal, karrenspoor, kelder, kuil, muur, ophogingslaag, oven, paalkuil, ploegspoor, riool, rioolput, spitspoor, standgreppel, uitbraakspoor, vloer, waterput, weg



# Spoorformulier

Project:

Sleuf	Spoordefinitie*		Spoornr.
	Oudere steunbeer		2
T.A.W.-hoogte:		Diepte spoor:      cm      T.A.W.	
Oversneden door		Oversnijdt	
Vulling van		Gevuld door	
Ligt op		Ligt onder	
Gelijk aan		Gelijktijdig met	
Associatie			
Aantal foto's		Tekening nrs.	
Coupe	Getekend	Richting	
Link met profiel			
Datum			

Constructie uit steen
Algemeen natuursten met kleine fragmenten baksteen als opvulling in openingen
Formaat stenen 25x12x5 met zachte beige kalkmortel
Metselverband
Oriëntatie

2 lagen zichtbaar
Steekt tot 36cm uit tov huidige muur, 95cm breed
8-9cm dik natuursteenfragment
vrij zachte beige kalkmortel

Laag	Vondst	Monster	Beschrijving monster

\* spoordefinities: beerput, bezinkput, boomval, gracht, graf (crematie), graf (inhumatie), greppel, haard, houten paal, karrenspoor, kelder, kuil, muur, ophogingslaag, oven, paalkuil, ploegspoor, riool, rioolput, spitspoor, standgreppel, uitbraakspoor, vloer, waterput, weg

# Spoorformulier

Project:

Sleuf	Spoordefinitie*		Spoornr.
	Versnijding fundering boog		3
T.A.W.-hoogte:	Diepte spoor:	cm T.A.W.	
Oversneden door	Oversnijdt		
Vulling van	Gevuld door		
Ligt op	Ligt onder		
Gelijk aan	Gelijktijdig met		
Associatie			
Aantal foto's		Tekening nrs.	
Coupe	Getekend	Richting	
Link met profiel			
Datum			

Constructie uit steen
Algemeen roodoranje en rode baksteen, recuperatiemateriaal
Formaat stenen 11.5x5
Metselverband
Oriëntatie

1/2 steen dik, bovenste 2 lagen versnijding lijken weggekapt, enkel onderste (3 <sup>e</sup> ) laag zichtbaar
Bouwnaad met muur ernaast, zichtbaar in opgaand muurwerk

Laag	Vondst	Monster	Beschrijving monster

\* spoordefinities: beerput, bezinkput, boomval, gracht, graf (crematie), graf (inhumatie), greppel, haard, houten paal, karrenspoor, kelder, kuil, muur, ophogingslaag, oven, paalkuil, ploegspoor, riool, rioolput, spitspoor, standgreppel, uitbraakspoor, vloer, waterput, weg

## Spoorformulier

Project:

Sleuf	Spoordefinitie*		Spoornr.
	Versnijding muur toren 1		4
T.A.W.-hoogte:	Diepte spoor:      cm	T.A.W.	
Oversneden door	Oversnijdt		
Vulling van	Gevuld door		
Ligt op	Ligt onder 5		
Gelijk aan	Gelijktijdig met		
Associatie			
Aantal foto's		Tekening nrs.	
Coupe	Getekend	Richting	
Link met profiel			
Datum			

Constructie uit steen
Algemeen
Formaat stenen ?x11,5x5,5
Metselverband
Oriëntatie

Op 2 hoekpunten verstevigd met natuursteen blok (aan W-hoek 43x34x12)
Natuursteen parement tegen onderkant toren rust op baksteen fundering
2 versnijdingen zichtbaar, ½ steen dik
Zowel harde beige kalkmortel als harde grijze kalkmortel->herstelling?
Zowel ten O als ten W van poortdoorgang zijn versnijdingen weggekapt

Laag	Vondst	Monster	Beschrijving monster

\* spoordefinities: beerput, bezinkput, boomval, gracht, graf (crematie), graf (inhumatie), greppel, haard, houten paal, karrenspoor, kelder, kuil, muur, ophogingslaag, oven, paalkuil, ploegspoor, riool, rioolput, spitspoor, standgreppel, uitbraakspoor, vloer, waterput, weg

# Spoorformulier

Project:

Sleuf	Spoordefinitie*			Spoornr.
				5
T.A.W.-hoogte:		Diepte spoor:      cm	T.A.W.	
Oversneden door		Oversnijdt		
Vulling van		Gevuld door		
Ligt op 4		Ligt onder		
Gelijk aan		Gelijktijdig met		
Associatie				
Aantal foto's		Tekening nrs.		
Coupe	Getekend	Richting		
Link met profiel				
Datum				

Constructie uit steen
Algemeen
Formaat stenen 26x12x6 vrij zachte beige kalkmortel
Metselverband
Oriëntatie NW-ZO

4 lagen zichtbaar (net onder kasseien)
Op en tegen versnijding S4 gemetseld
Jonger dan Toren 1

Laag	Vondst	Monster	Beschrijving monster

\* spoordefinities: beerput, bezinkput, boomval, gracht, graf (crematie), graf (inhumatie), greppel, haard, houten paal, karrenspoor, kelder, kuil, muur, ophogingslaag, oven, paalkuil, ploegspoor, riool, rioolput, spitspoor, standgreppel, uitbraakspoor, vloer, waterput, weg

# Spoorformulier

Project:

Sleuf	Spoordefinitie*		Spoornr.
	Dieper deel fundering toren 1		7
T.A.W.-hoogte:	Diepte spoor: cm	T.A.W.	
Oversneden door	Oversnijdt		
Vulling van	Gevuld door		
Ligt op	Ligt onder		
Gelijk aan	Gelijktijdig met		
Associatie			
Aantal foto's		Tekening nrs.	
Coupe	Getekend	Richting	
Link met profiel			
Datum			

Constructie uit steen
Algemeen
Formaat stenen 26x18x9 15.5x14x5 22x19x7 (bovenste laag)
Metselverband
Oriëntatie

Toevoer afgebakend met natuursteenfragmenten
Oud vloerniveau? onwaarschijnlijk, versnijding toren op hoger niveau
Bovenzijde ca 24cm onder kasseien

Laag	Vondst	Monster	Beschrijving monster

\* spoordefinities: beerput, bezinkput, boomval, gracht, graf (crematie), graf (inhumatie), greppel, haard, houten paal, karrenspoor, kelder, kuil, muur, ophogingslaag, oven, paalkuil, ploegspoor, riool, rioolput, spitspoor, standgreppel, uitbraakspoor, vloer, waterput, weg



# Spoorformulier

Project:

Sleuf	Spoordefinitie*			Spoornr.
	Waterspuwer			8
T.A.W.-hoogte:		Diepte spoor:      cm	T.A.W.	
Oversneden door		Oversnijdt		
Vulling van		Gevuld door		
Ligt op		Ligt onder		
Gelijk aan		Gelijktijdig met		
Associatie				
Aantal foto's		Tekening nrs.		
Coupe	Getekend	Richting		
Link met profiel				
Datum				

Constructie uit steen
Algemeen
Formaat stenen
Metselverband
Oriëntatie

Gelijkaardig aan waterspuwer toren 1
Opgebouwd met natuursteen (en afgedekt)
Andere opbouw dan s7

Laag	Vondst	Monster	Beschrijving monster

\* spoordefinities: beerput, bezinkput, boomval, gracht, graf (crematie), graf (inhumatie), greppel, haard, houten paal, karrenspoor, kelder, kuil, muur, ophogingslaag, oven, paalkuil, ploegspoor, riool, rioolput, spitspoor, standgreppel, uitbraakspoor, vloer, waterput, weg

## Spoorformulier

Project:

Sleuf	Spoordefinitie*		Spoornr.
	Afgeronde bakstenen fundering onder NOhoek toren 2		9
T.A.W.-hoogte:	Diepte spoor: cm	T.A.W.	
Oversneden door	Oversnijdt		
Vulling van	Gevuld door		
Ligt op	Ligt onder		
Gelijk aan	Gelijktijdig met		
Associatie			
Aantal foto's		Tekening nrs.	
Coupe	Getekend	Richting	
Link met profiel			
Datum			

Constructie uit steen
Algemeen oranje baksteen, vrijzachte beige kalkmortel
Formaat stenen 28x14x5.5 alsook recuperatiemateriaal
Metselverband
Oriëntatie

Deels herbruikt als fundering huidige toren 2->drie lagen zichtbaar
Binnenmuur toren 2 oorspronkelijk afgerond?

Laag	Vondst	Monster	Beschrijving monster

\* spoordefinities: beerput, bezinkput, boomval, gracht, graf (crematie), graf (inhumatie), greppel, haard, houten paal, karrenspoor, kelder, kuil, muur, ophogingslaag, oven, paalkuil, ploegspoor, riool, rioolput, spitspoor, standgreppel, uitbraakspoor, vloer, waterput, weg

# Spoorformulier

Project:

Sleuf	Spoordefinitie*			Spoornr.
	kalkmortelniveau			10
T.A.W.-hoogte:		Diepte spoor:	cm T.A.W.	
Oversneden door		Oversnijdt		
Vulling van		Gevuld door		
Ligt op		Ligt onder		
Gelijk aan		Gelijktijdig met		
Associatie				
Aantal foto's		Tekening nrs.		
Coupe	Getekend	Richting		
Link met profiel				
Datum				

Constructie uit steen
Algemeen
Formaat stenen
Metselverband
Oriëntatie

Net onder kasseien
2cm dk
Oorspronkelijk vloerniveau

Laag	Vondst	Monster	Beschrijving monster

\* spoordefinities: beerput, bezinkput, boomval, gracht, graf (crematie), graf (inhumatie), greppel, haard, houten paal, karrenspoor, kelder, kuil, muur, ophogingslaag, oven, paalkuil, ploegspoor, riool, rioolput, spitspoor, standgreppel, uitbraakspoor, vloer, waterput, weg

# Spoorformulier

Project:

Sleuf	Spoordefinitie*		Spoornr.
	Afgeronde fundering onder NOhoek van toren 2		11
T.A.W.-hoogte:	Diepte spoor:	cm T.A.W.	
Oversneden door	Oversnijdt		
Vulling van	Gevuld door		
Ligt op	Ligt onder		
Gelijk aan	Gelijktijdig met		
Associatie			
Aantal foto's		Tekening nrs.	
Coupe	Getekend	Richting	
Link met profiel			
Datum			

Constructie uit steen
Algemeen
Formaat stenen
Metselverband
Oriëntatie

Idem als 9

Laag	Vondst	Monster	Beschrijving monster

\* spoordefinities: beerput, bezinkput, boomval, gracht, graf (crematie), graf (inhumatie), greppel, haard, houten paal, karrenspoor, kelder, kuil, muur, ophogingslaag, oven, paalkuil, ploegspoor, riool, rioolput, spitspoor, standgreppel, uitbraakspoor, vloer, waterput, weg

# Spoorformulier

Project:

Sleuf	Spoordefinitie*		Spoornr.
	Kalkmortelpakket		12
T.A.W.-hoogte:	Diepte spoor:      cm	T.A.W.	
Oversneden door	Oversnijdt		
Vulling van	Gevuld door		
Ligt op	Ligt onder		
Gelijk aan	Gelijktijdig met		
Associatie			
Aantal foto's		Tekening nrs.	
Coupe	Getekend	Richting	
Link met profiel			
Datum			

Constructie uit steen
Algemeen
Formaat stenen
Metselverband
Oriëntatie

Ligt op puin: functioneel of gestort?
Heel onregelmatig 2-3cm dik

Laag	Vondst	Monster	Beschrijving monster

\* spoordefinities: beerput, bezinkput, boomval, gracht, graf (crematie), graf (inhumatie), greppel, haard, houten paal, karrenspoor, kelder, kuil, muur, ophogingslaag, oven, paalkuil, ploegspoor, riool, rioolput, spitspoor, standgreppel, uitbraakspoor, vloer, waterput, weg



# Spoorformulier

Project:

Sleuf	Spoordefinitie*		Spoornr.
	Versnijding muur		13
T.A.W.-hoogte:		Diepte spoor:      cm      T.A.W.	
Oversneden door		Oversnijdt	
Vulling van		Gevuld door	
Ligt op		Ligt onder	
Gelijk aan		Gelijktijdig met	
Associatie			
Aantal foto's		Tekening nrs.	
Coupe	Getekend	Richting	
Link met profiel			
Datum			

Constructie uit steen
Algemeen
Formaat stenen
Metselverband
Oriëntatie


Laag	Vondst	Monster	Beschrijving monster

\* spoordefinities: beerput, bezinkput, boomval, gracht, graf (crematie), graf (inhumatie), greppel, haard, houten paal, karrenspoor, kelder, kuil, muur, ophogingslaag, oven, paalkuil, ploegspoor, riool, rioolput, spitspoor, standgreppel, uitbraakspoor, vloer, waterput, weg

# Spoorformulier

Project:

Sleuf	Spoordefinitie*			Spoornr.
	muur			1
T.A.W.-hoogte: 39,05		Diepte spoor: cm	T.A.W.	
Oversneden door		Oversnijdt		
Vulling van		Gevuld door		
Ligt op		Ligt onder		
Gelijk aan		Gelijktijdig met		
Associatie				
Aantal foto's		Tekening nrs.		
Coupe	Getekend	Richting		
Link met profiel				
Datum				

Constructie uit steen
Algemeen
Formaat stenen
Metselverband: oorspronkelijk met kalk bezet
Oriëntatie

Veel recuperatiemateriaal en natuursteenfragment
Aan west- en oostzijde: aanzet gewelf kelder fragment
Aan westzijde gedeeltelijk weggebroken
Centraal in de muur: nis

Laag	Vondst	Monster	Beschrijving monster

\* spoordefinities: beerput, bezinkput, boomval, gracht, graf (crematie), graf (inhumatie), greppel, haard, houten paal, karrenspoor, kelder, kuil, muur, ophogingslaag, oven, paalkuil, ploegspoor, riool, rioolput, spitspoor, standgreppel, uitbraakspoor, vloer, waterput, weg

# Spoorformulier

Project:

Sleuf	Spoordefinitie*		Spoornr.
	muur		2
T.A.W.-hoogte: 37,4		Diepte spoor: cm T.A.W.	
Oversneden door		Oversnijdt	
Vulling van		Gevuld door	
Ligt op		Ligt onder	
Gelijk aan		Gelijktijdig met	
Associatie			
Aantal foto's		Tekening nrs.	
Coupe	Getekend	Richting	
Link met profiel			
Datum			

Constructie uit steen
Algemeen
Formaat stenen
Metselverband
Oriëntatie

Westelijke muur kelderruimte met aanzet gewelf
Materiaalgebruik gelijk aan materiaal S1

Laag	Vondst	Monster	Beschrijving monster

\* spoordefinities: beerput, bezinkput, boomval, gracht, graf (crematie), graf (inhumatie), greppel, haard, houten paal, karrenspoor, kelder, kuil, muur, ophogingslaag, oven, paalkuil, ploegspoor, riool, rioolput, spitspoor, standgreppel, uitbraakspoor, vloer, waterput, weg

# Spoorformulier

Project:

Sleuf	Spoordefinitie*			Spoornr.
	puinpakket			3
T.A.W.-hoogte: 37,88		Diepte spoor: cm	T.A.W.	
Oversneden door		Oversnijdt		
Vulling van		Gevuld door		
Ligt op		Ligt onder		
Gelijk aan		Gelijktijdig met		
Associatie				
Aantal foto's		Tekening nrs.		
Coupe	Getekend	Richting		
Link met profiel				
Datum				

Constructie uit steen
Algemeen
Formaat stenen
Metselverband
Oriëntatie

Aan de oostzijde komt het pakket voor deels voor een dichtgemetselde raamopening in buitenmuur S7
Mee bezet met kalk

Laag	Vondst	Monster	Beschrijving monster

\* spoordefinities: beerput, bezinkput, boomval, gracht, graf (crematie), graf (inhumatie), greppel, haard, houten paal, karrenspoor, kelder, kuil, muur, ophogingslaag, oven, paalkuil, ploegspoor, riool, rioolput, spitspoor, standgreppel, uitbraakspoor, vloer, waterput, weg



# Spoorformulier

Project:

Sleuf	Spoordefinitie*		Spoornr.
	vloerniveau		4
T.A.W.-hoogte: 37,4		Diepte spoor:      cm      T.A.W.	
Oversneden door		Oversnijdt	
Vulling van		Gevuld door	
Ligt op		Ligt onder	
Gelijk aan		Gelijktijdig met	
Associatie			
Aantal foto's		Tekening nrs.	
Coupe	Getekend	Richting	
Link met profiel			
Datum			

Constructie uit steen
Algemeen: vloertegels in witsteen
Formaat stenen : 22x22x4,5/5
Metselverband
Oriëntatie


Laag	Vondst	Monster	Beschrijving monster

\* spoordefinities: beerput, bezinkput, boomval, gracht, graf (crematie), graf (inhumatie), greppel, haard, houten paal, karrenspoor, kelder, kuil, muur, ophogingslaag, oven, paalkuil, ploegspoor, riool, rioolput, spitspoor, standgreppel, uitbraakspoor, vloer, waterput, weg

# Spoorformulier

Project:

Sleuf	Spoordefinitie*			Spoornr.
	Vloer			5
T.A.W.-hoogte: 37,43		Diepte spoor: cm	T.A.W.	
Oversneden door		Oversnijdt		
Vulling van		Gevuld door		
Ligt op S4		Ligt onder		
Gelijk aan		Gelijktijdig met		
Associatie				
Aantal foto's		Tekening nrs.		
Coupe	Getekend	Richting		
Link met profiel				
Datum				

Constructie uit steen
Algemeen: tegels in Doornikse kalksteen
Formaat stenen
Metselverband
Oriëntatie

Vloerniveau tegels in Doornikse kalksteen
Loopt door in andere kelderruimtes
Dekt vloer S4 af

Laag	Vondst	Monster	Beschrijving monster

\* spoordefinities: beerput, bezinkput, boomval, gracht, graf (crematie), graf (inhumatie), greppel, haard, houten paal, karrenspoor, kelder, kuil, muur, ophogingslaag, oven, paalkuil, ploegspoor, riool, rioolput, spitspoor, standgreppel, uitbraakspoor, vloer, waterput, weg

## Spoorformulier

Project:

Sleuf	Spoordefinitie*		Spoornr.
	Trap rond waterput		6
T.A.W.-hoogte: 38,94 (hoogste)		Diepte spoor: cm T.A.W.	
Oversneden door		Oversnijdt	
Vulling van		Gevuld door	
Ligt op		Ligt onder	
Gelijk aan		Gelijktijdig met	
Associatie			
Aantal foto's		Tekening nrs.	
Coupe	Getekend	Richting	
Link met profiel			
Datum			

Constructie uit steen
Algemeen: baksteen waaronder recuperatiemateriaal
Formaat stenen : 26x12x5cm
Metselverband: harde grijze kalkmortel
Oriëntatie

Natuurstenen treden op baksteen

Laag	Vondst	Monster	Beschrijving monster

\* spoordefinities: beerput, bezinkput, boomval, gracht, graf (crematie), graf (inhumatie), greppel, haard, houten paal, karrenspoor, kelder, kuil, muur, ophogingslaag, oven, paalkuil, ploegspoor, riool, rioolput, spitspoor, standgreppel, uitbraakspoor, vloer, waterput, weg

# Spoorformulier

Project:

Sleuf	Spoordefinitie*		Spoornr.
	Oostmuur		7
T.A.W.-hoogte:		Diepte spoor:      cm      T.A.W.	
Oversneden door		Oversnijdt	
Vulling van		Gevuld door	
Ligt op		Ligt onder	
Gelijk aan		Gelijktijdig met	
Associatie			
Aantal foto's		Tekening nrs.	
Coupe	Getekend	Richting	
Link met profiel			
Datum			

Constructie uit steen
Algemeen
Formaat stenen
Metselverband
Oriëntatie


Laag	Vondst	Monster	Beschrijving monster

\* spoordefinities: beerput, bezinkput, boomval, gracht, graf (crematie), graf (inhumatie), greppel, haard, houten paal, karrenspoor, kelder, kuil, muur, ophogingslaag, oven, paalkuil, ploegspoor, riool, rioolput, spitspoor, standgreppel, uitbraakspoor, vloer, waterput, weg

# Spoorformulier

Project:

Sleuf	Spoordefinitie*		Spoornr.
	vloer		8
T.A.W.-hoogte: 37,34		Diepte spoor: cm T.A.W.	
Oversneden door		Oversnijdt	
Vulling van		Gevuld door	
Ligt op		Ligt onder	
Gelijk aan		Gelijktijdig met	
Associatie			
Aantal foto's		Tekening nrs.	
Coupe	Getekend	Richting	
Link met profiel			
Datum			

Constructie uit steen
Algemeen: vloerniveau, o.a. Doornikse kalksteen
Formaat stenen
Metselverband
Oriëntatie

Ligt haaks tov S6, de tegels liggen schuin tov S4

Laag	Vondst	Monster	Beschrijving monster

\* spoordefinities: beerput, bezinkput, boomval, gracht, graf (crematie), graf (inhumatie), greppel, haard, houten paal, karrenspoor, kelder, kuil, muur, ophogingslaag, oven, paalkuil, ploegspoor, riool, rioolput, spitspoor, standgreppel, uitbraakspoor, vloer, waterput, weg



# Spoorformulier

Project:

Sleuf	Spoordefinitie*		Spoornr.
	Dorpel (Doornikse kalksteen)		9
T.A.W.-hoogte: 37,65		Diepte spoor:      cm      T.A.W.	
Oversneden door		Oversnijdt	
Vulling van		Gevuld door	
Ligt op		Ligt onder	
Gelijk aan		Gelijktijdig met	
Associatie			
Aantal foto's		Tekening nrs.	
Coupe	Getekend	Richting	
Link met profiel			
Datum			

Constructie uit steen
Algemeen
Formaat stenen
Metselverband
Oriëntatie

Dorpel naar waterput toe
Bevindt zich tussen twee bakstenen muurtjes S10

Laag	Vondst	Monster	Beschrijving monster

\* spoordefinities: beerput, bezinkput, boomval, gracht, graf (crematie), graf (inhumatie), greppel, haard, houten paal, karrenspoor, kelder, kuil, muur, ophogingslaag, oven, paalkuil, ploegspoor, riool, rioolput, spitspoor, standgreppel, uitbraakspoor, vloer, waterput, weg

# Spoorformulier

Project:

Sleuf	Spoordefinitie*		Spoornr.
	Twee bakstenen muurtjes		10
T.A.W.-hoogte:	Diepte spoor:      cm	T.A.W.	
Oversneden door	Oversnijdt		
Vulling van	Gevuld door		
Ligt op	Ligt onder		
Gelijk aan	Gelijktijdig met		
Associatie			
Aantal foto's		Tekening nrs.	
Coupe	Getekend	Richting	
Link met profiel			
Datum			

Constructie uit steen
Algemeen
Formaat stenen
Metselverband
Oriëntatie

Twee bakstenen muurtjes naast dorpel, aan waterput

Laag	Vondst	Monster	Beschrijving monster

\* spoordefinities: beerput, bezinkput, boomval, gracht, graf (crematie), graf (inhumatie), greppel, haard, houten paal, karrenspoor, kelder, kuil, muur, ophogingslaag, oven, paalkuil, ploegspoor, riool, rioolput, spitspoor, standgreppel, uitbraakspoor, vloer, waterput, weg

**Project:       BEE-KA-13**

Tekeningnr.	Inhoud	schaal	tekenaar
1.1	profiel muren A, B, C, D en toren 1	1/20	JS
1.2	profiel muren E, F, G, H, I en toren 2	1/20	JS
1.3	profiel muren J en K	1/20	JS



# Restauratie Kasteel van Beersel Fase II

## Geofysisch onderzoek – radar en magnetometrie

*Conceptrapportage -augustus 2012*



## Aanleiding

Bom-Be bvba voerde in opdracht van Ruben Willaert bvba een radar- en magnetometrisch onderzoek uit in het kader van de restauratie van het kasteel van Beersel (Fase II).

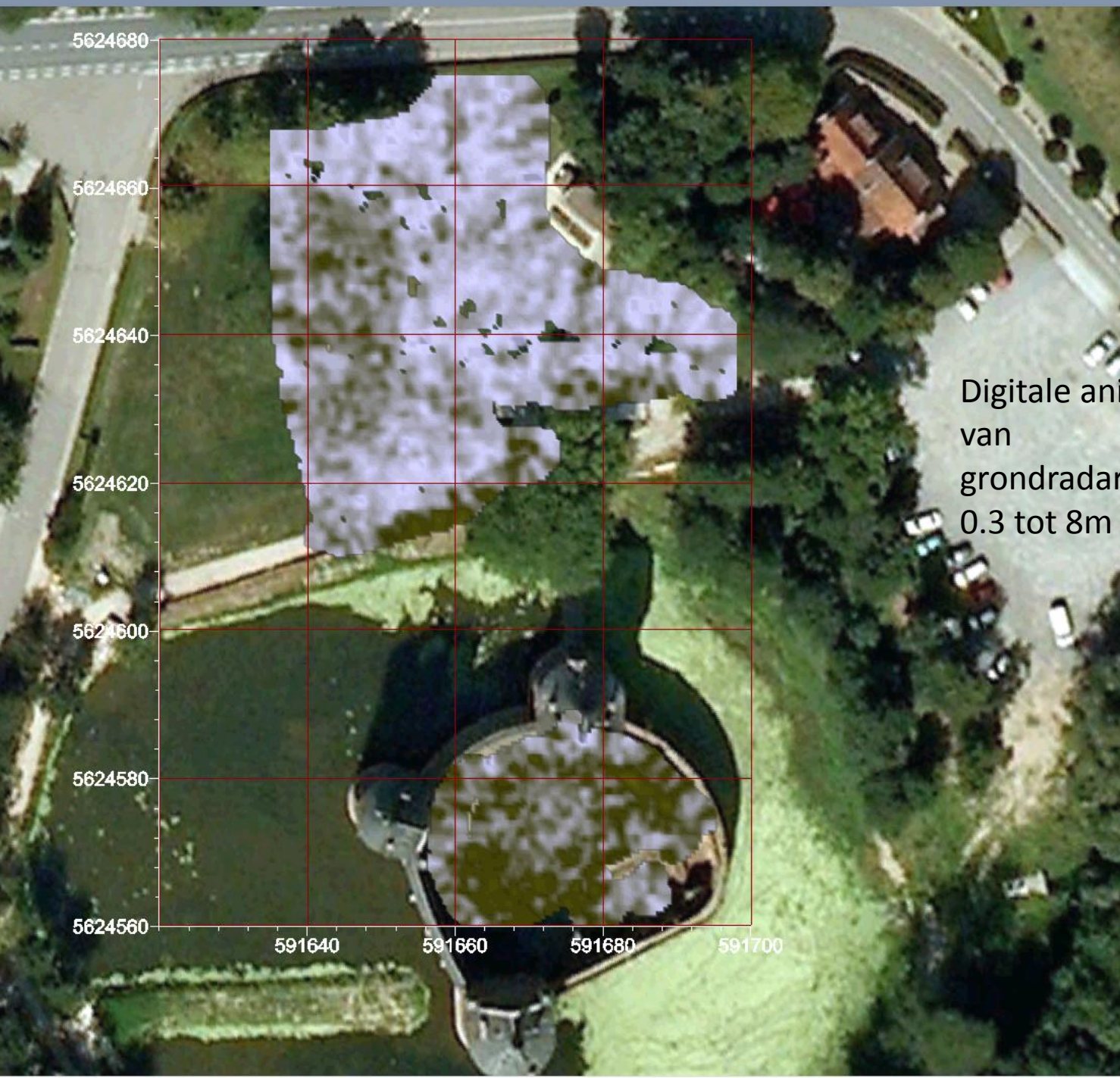
De inmeting vond plaats op 11 juni 2012, door Dick van der Roest (radar) en Wessel van Orden (magnetometrie).

De analyse van de data was in handen van Erwin Van Humbeeck (magnetometrie) en Dick van der Roest (radar).

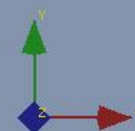
Deze rapportage is als volgt samengesteld:

1. Digitale animatie van de grondradardata
2. Analyse per beeld van de grondradardata
3. Analyse van de magnetometrie.
4. Aanbevelingen





Digitale animatie  
van  
grondradardata  
0.3 tot 8m -mv







### Omschrijving: 0.3 m –mv

In het kasteel zijn fundatiesporen waarneembaar van een bebouwing langs de muur.

Verder zijn er patronen op de binnenplaats te onderscheiden, wat restanten kunnen zijn van oude bestrating of opvullingen.

Buiten het kasteel zijn sporen aangetroffen die teruggebracht kunnen worden naar de voormalige boerderij die hier stond en de activiteiten ervan.

De huidige wegen manifesteren zich duidelijk in de radargrammen.



### Omschrijving: 0.6 m –mv

In het kasteel: ook hier zijn fundatiesporen waarneembaar van een bebouwing parallel aan de muur.

In het zuiden van de binnenplaats lijkt zich een tweetal kelders te bevinden : de eerste iets links van het midden aan de zuidzijde komt hier in beeld.

Buiten zijn structuren aangetroffen die ook op deze diepte terug te herleiden zijn naar de voormalige boerderij.





### Omschrijving: 1.3 m -mv

In het kasteel zijn meerdere sporen te ontwaren die sterk duiden op ondergrondse vertrekken/kelders, al dan niet opgevuld.

Buiten het kasteel komt de geologie steeds meer in beeld (grijze vlekken).



Omschrijving: **1.7 m -mv**

Haast centraal op de binnenplaats wordt een structuur waarneembaar die het midden lijkt te vormen van een geologische verhoging, zoals duidelijk te zien zal worden op de diepere beelden.

Buiten het kasteel zijn de anomalieën vrijwel allemaal van geologische aard.





### Omschrijving: 2.3 m –mv

In het kasteel lijkt het er op dat er sporen zijn van een vroege bebouwing op een heuveltje.

Buiten het kasteel aan de zuidzijde zit een vreemd stervormig patroon dat nog niet verklaard kan worden.

De andere patronen zijn voornamelijk aan verandering in geologie toe te schrijven.

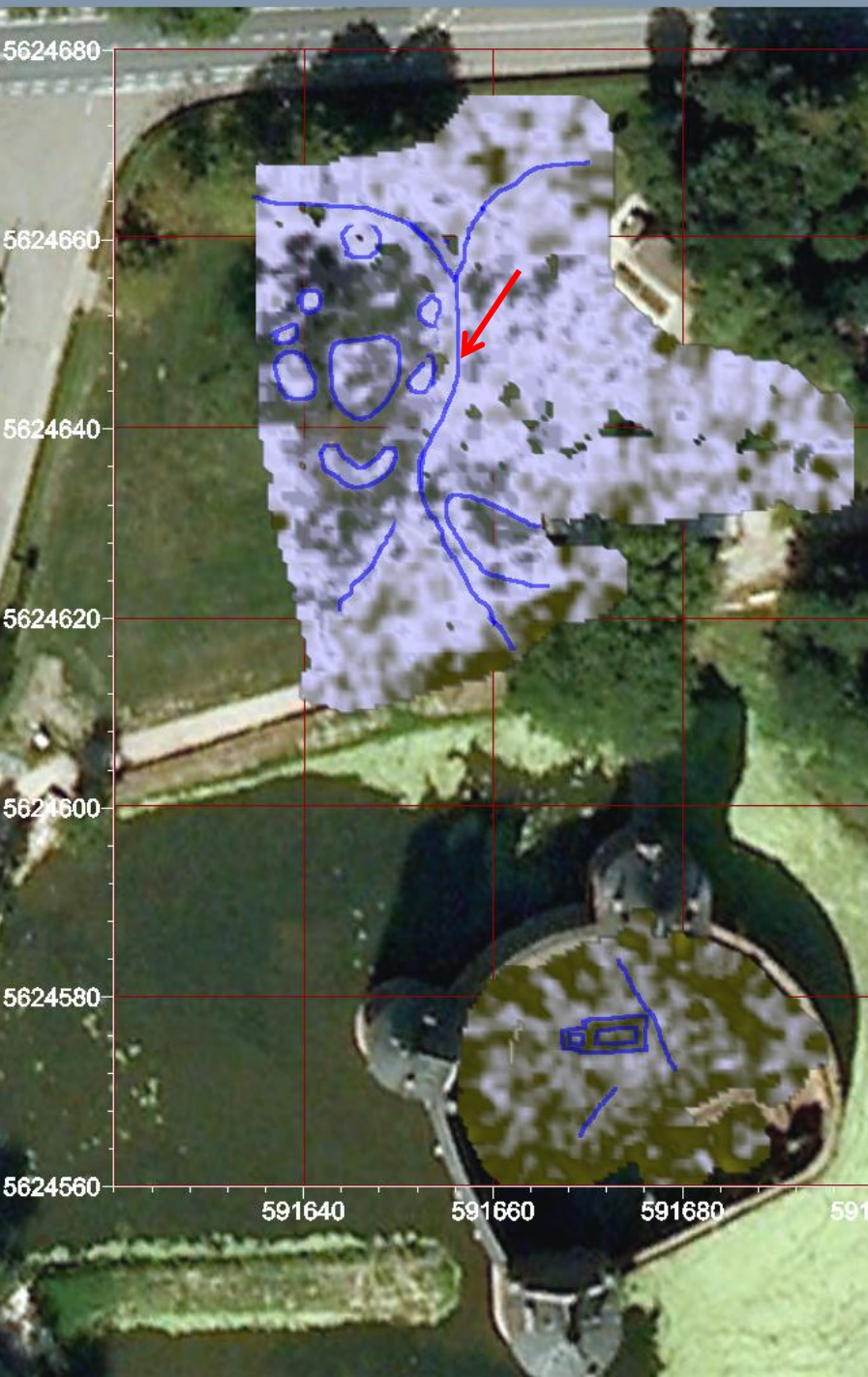


### Omschrijving: 3.0 m –mv

In het kasteel continueert het beeld zich van de hogere lagen, hoewel het vreemd is dat er nieuwe lijnvormige structuren zijn die los lijken te staan van het huidige kasteel.

Buiten het kasteel komt steeds meer de geologie in beeld als grijze vlekken. Daarentegen komt er ook een lijnvormig element naar voor dat zich op grotere dieptes nog meer manifesteert.





### Omschrijving: 3.5 m -mv

In het kasteel zijn nu zeer duidelijk sporen die duiden op mogelijke funderingen.

Buiten het kasteel domineert de geologie het geheel. Grote uitzondering hierop is een lijnvormig element dat omstreeks deze diepte van noord naar zuid loopt. Aan de noordzijde lijkt het zich te splitsen richting het westen en oosten.

Het kan een oude waterloop / erosiegeul zijn, of het oude volksverhaal van een onderaardse gang richting Gaasbeek.

Het zou ook een scherpe geologische overgang kunnen zijn, alhoewel die meestal in de diepte wat verschuiven. Deze daarentegen blijft op zijn plaats.

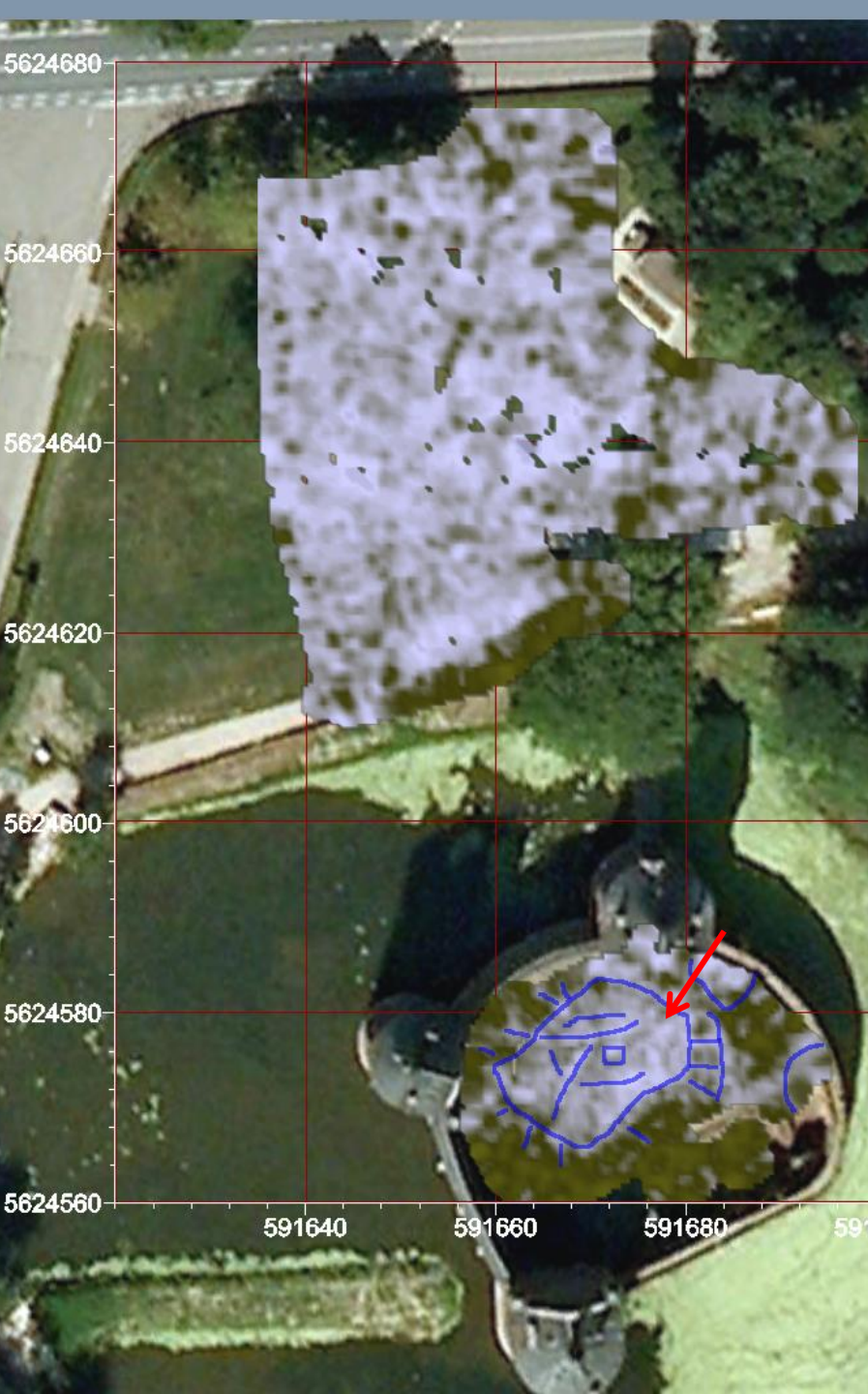


### Omschrijving: 4.5 m -mv

In het kasteel : Rechtsonder in de hoek lijken wat ronde fundatiesporen duidelijker in beeld te komen.

Buiten het kasteel: Ter hoogte van de blauwe lijnen bevindt zich een geologische verdieping.





Omschrijving: 5.5 m -mv (tot 8 m -mv)

In het kasteel: In het midden van de binnenplaats is een heuvel zichtbaar. Onbekend is of deze van natuurlijke, dan wel antropogene oorsprong is. Deze verkleuring verschuift wel wat in de diepte, wat neigt naar een natuurlijke verhoging of verminderde erosie.

Buiten het kasteel zijn geen duidelijke onderscheidende patronen meer waarneembaar.





Grondradarbeeld op 1.7 m –mv, gecombineerd met magnetometrie op 50 nT.

De magnetometer en de radar ondersteunen elkaar goed wat de ingeschetste opvallende aspecten betreft.



Grondradarbeeld op 1.7 m –mv, gecombineerd met  
transparant beeld van magnetometrie op 50 nT.





## Aanbevelingen

Geofysische metingen geven op niet-destructieve manier een beeld van mogelijke structuren en objecten in de ondergrond. Het voorliggende geofysische onderzoek is met zorg uitgevoerd door ervaren specialisten.

Niet-destructieve metingen (zoals ook de radar- en magnetometrische metingen die in dit onderzoek zijn toegepast) kunnen echter nooit 100% zekerheid bieden.

De resultaten van het onderzoek geven de meest waarschijnlijke optelsom weer van de metingen zelf, gecombineerd met kennis van de opdrachtgever, historische informatie en (eventueel) informatie uit proefsleuven en of boringen. Het blijft echter belangrijk om gericht controle uit te voeren op de verkregen resultaten. Daarom wordt aangeraden om de resultaten van dit onderzoek te verifiëren door conventioneel onderzoek (boren/graven).